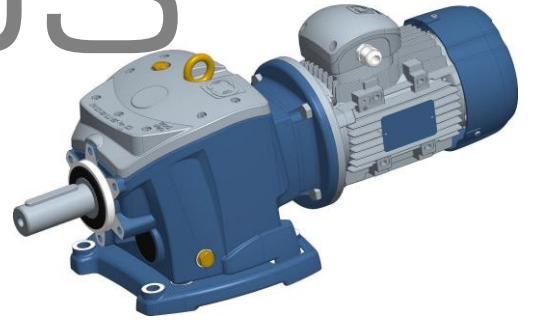
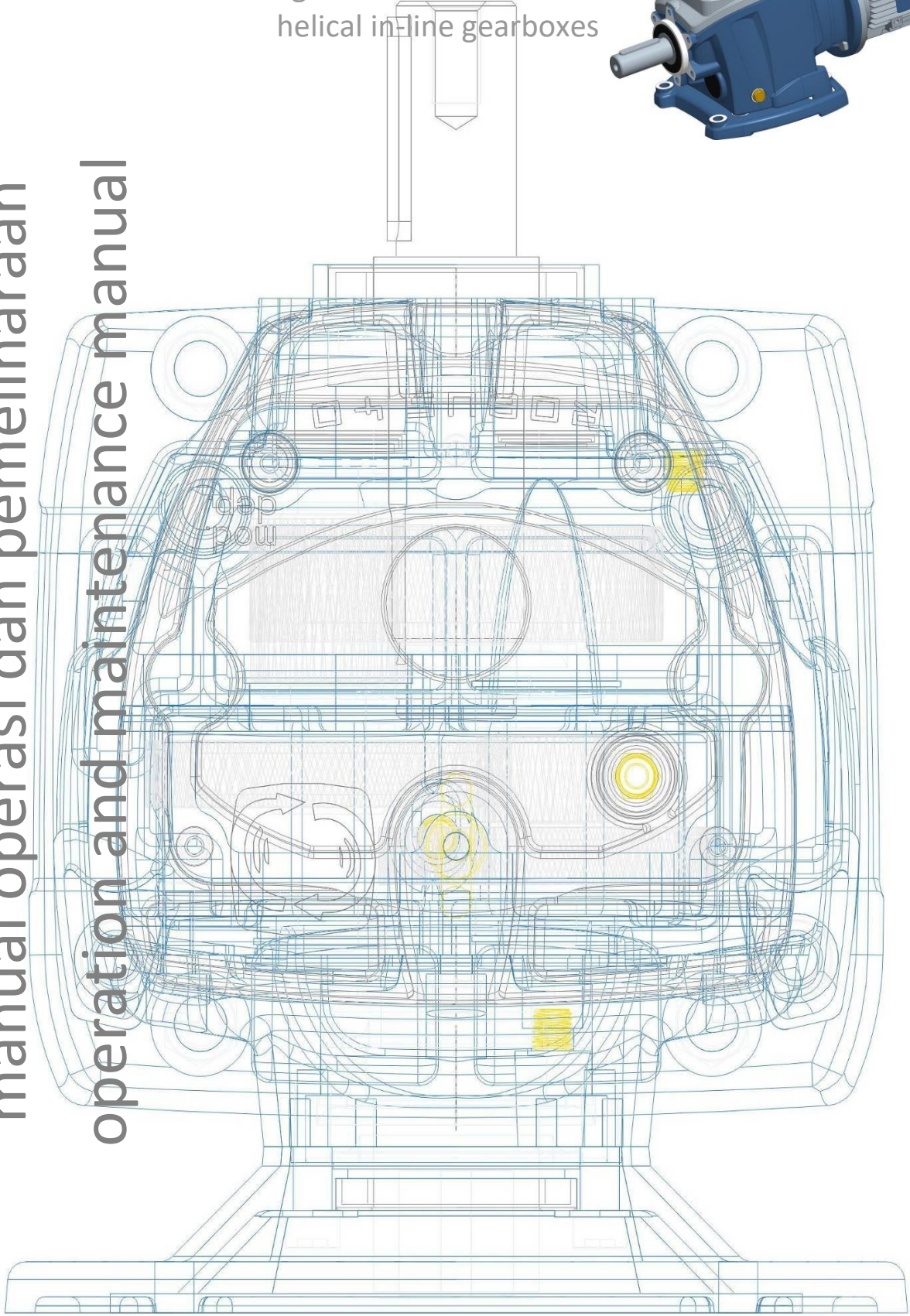


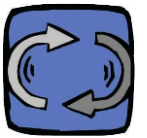
ROBUS

gearbox helical in-line
helical in-line gearboxes

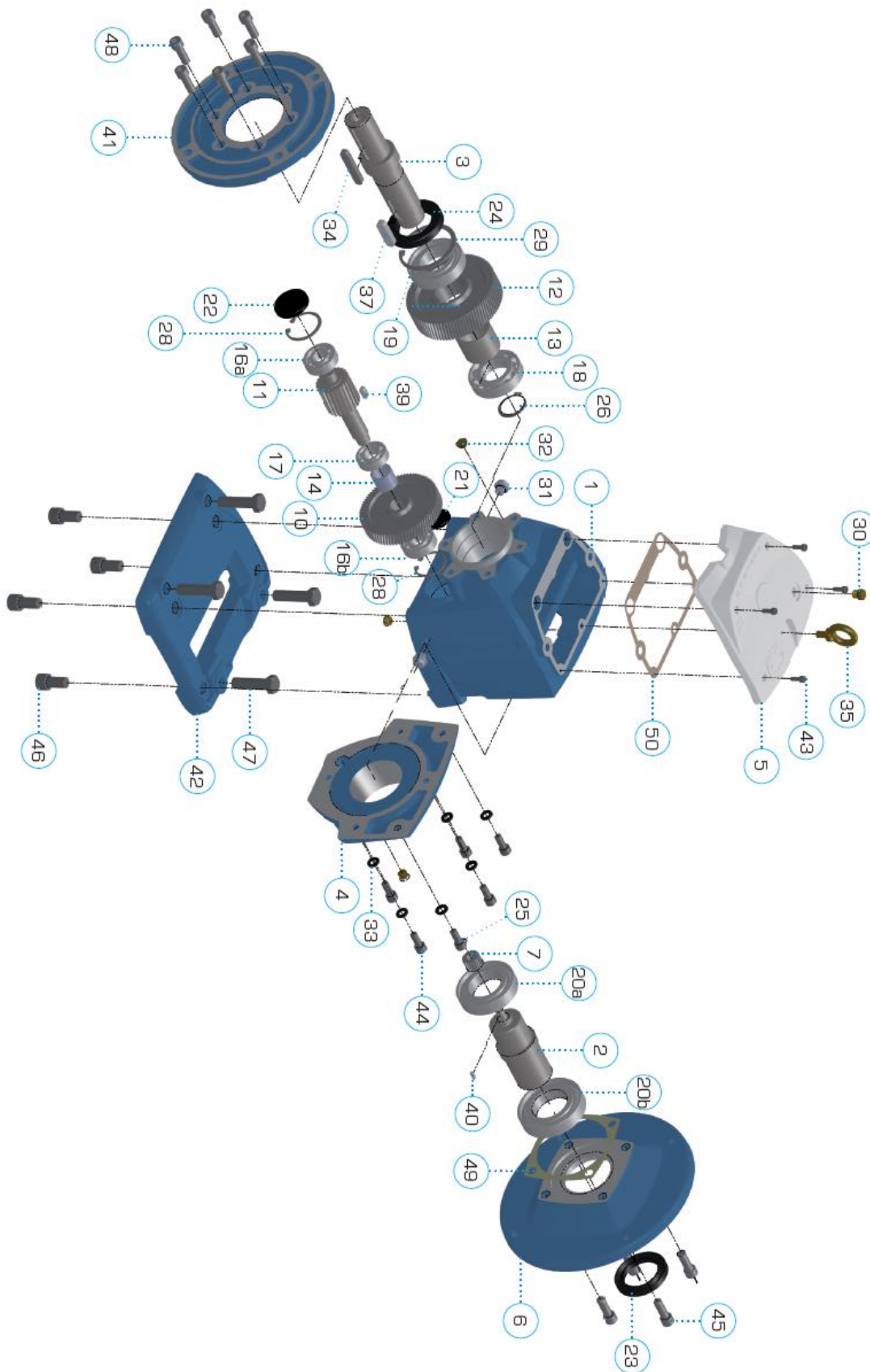


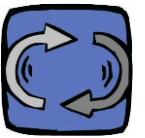
manual operation and pemeliharaan
operation and maintenance manual





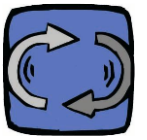
DAFTAR KOMPONEN (25-60 2 TAHAP) – COMPONENTS LIST (25-60 2 STAGES)



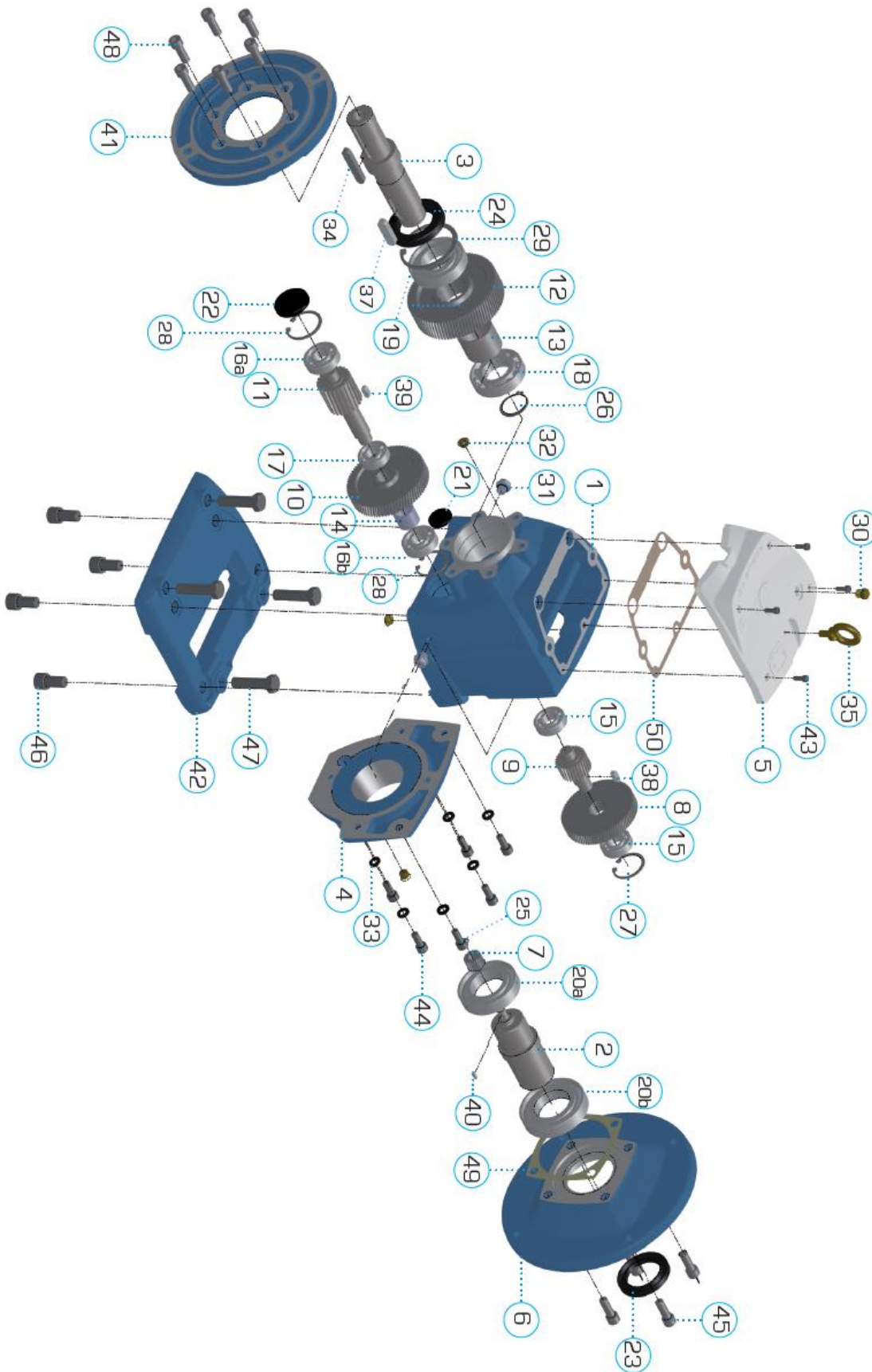


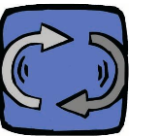
LIST OF COMPONENTS ROBUS 25-60 2 (2 REDUCTION STAGES)

Item	code	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty
1	HOU	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1
2	ISH	Input shaft	1	Input shaft	1	Input shaft	1	Input shaft	1	Input shaft	1	Input shaft	1
3	OSH	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1
		D25XL50		D30XL60		D35XL70		D40XL80		D50XL100		D60XL120	
		D30XL60		D35XL70		D40XL80		D50XL100		D60XL120		D70XL140	
4	ICV	Input cover	1	Input cover	1	Input cover	1	Input cover	1	Input cover	1	Input cover	1
5	TCV	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1
6	IFL	Input flange	1	Input flange	1	Input flange	1	Input flange	1	Input flange	1	Input flange	1
		68B5		71		80		80		90		100/112	
		71B5		80		90		100/112		132		180	
		80B5		90		100/112		132		180		200	
		90B5		100/112		132		180		200			
7	P1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1
10	G2	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1
11	P3	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1
12	G3	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1
13	SP	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1
14	SP	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1	spacer	1
16a	BEA	bearing 7202	1	bearing 7302	1	bearing 7304	1	bearing 7306	1	bearing 7307	1	bearing 7307	1
16b	BEA	bearing 7202	1	bearing 7203	1	bearing 7204	1	bearing 7306	1	bearing 7307	1	bearing 7307	1
17	BEA	bearing 6003	1	bearing 6004	1	bearing 6205	1	bearing 6207	1	bearing 6210	1	bearing 6212	1
18	BEA	bearing 6205	1	bearing 6206	1	bearing 6207	1	bearing 6210	1	bearing 6212	1	bearing 6212	1
19	BEA	bearing 6206ZZ	1	bearing 6207ZZ	1	bearing 6209ZZ	1	bearing 6311ZZ	1	bearing 6313-zz	1	bearing 6313-zz	1
20a	BEA	bearing 6008ZZ	2	bearing 6009ZZ	2	bearing 6211ZZ	1	bearing 6212ZZ	1	bearing 6215-zz	1	bearing 6216-zz	1
20b	BEA	bearing 6008ZZ	2	bearing 6009ZZ	2	bearing 6211ZZ	1	bearing 6212ZZ	1	bearing 6215-zz	1	bearing 6216-zz	1
21	COV	plug seal D25	1	plug seal D30	1	plug seal D35	1	plug seal D42	1	plug seal D42	1	plug seal D52	1
22	COV	plug seal D35	1	plug seal D42	1	plug seal D52	1	plug seal D72	1	plug seal D80	1	plug seal D80	1
23	OS	oil seal 40x55x8	1	oil seal 45x60x9	1	oil seal 45x60x9	1	oil seal 55x80x10	1	oil seal 55x80x10	1	oil seal 65x90x12	1
		oil seal 62x35x11		oil seal 40x72x10		oil seal 50x80x12		oil seal 55x85x12		oil seal 65x120x15		oil seal 72x140x18	
24	OS	oil seal 62x35x11	1	oil seal 40x72x10	1	oil seal 50x80x12	1	oil seal 55x85x12	1	oil seal 65x120x15	1	oil seal 72x140x18	1
25	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1
26	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1
27	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1
28	SNR	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2
29	SNR	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2
30	BPL	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1
31	FPL	filler plug	1	filler plug	1	filler plug	1	filler plug	1	filler plug	1	filler plug	1
32	LPL	level plug	1	level plug	1	level plug	1	level plug	1	level plug	1	level plug	1
33	WSH	washer	4	washer	4	washer	4	washer	4	washer	4	washer	4
34	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1
35	KEY	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1
37	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1
39	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1
40	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1
41	OFL	output flange	1	output flange	1	output flange	1	output flange	1	output flange	1	output flange	1
		200		200		250		300		350		450	
		160		160		200		250		300		350	
42	FSW	base SW	1	base SW	1	base SW	1	base SW	1	base SW	1	base SW	1
		BF		BF		BF		BF		BF		BF	
43	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6
44	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6
45	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4
46	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4
47	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4
48	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6
49	GK49	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1
50	GK50	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1



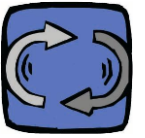
DAFTAR KOMPONEN (25-60 3 TAHAP) – COMPONENTS LIST (25-60 3 STAGES)



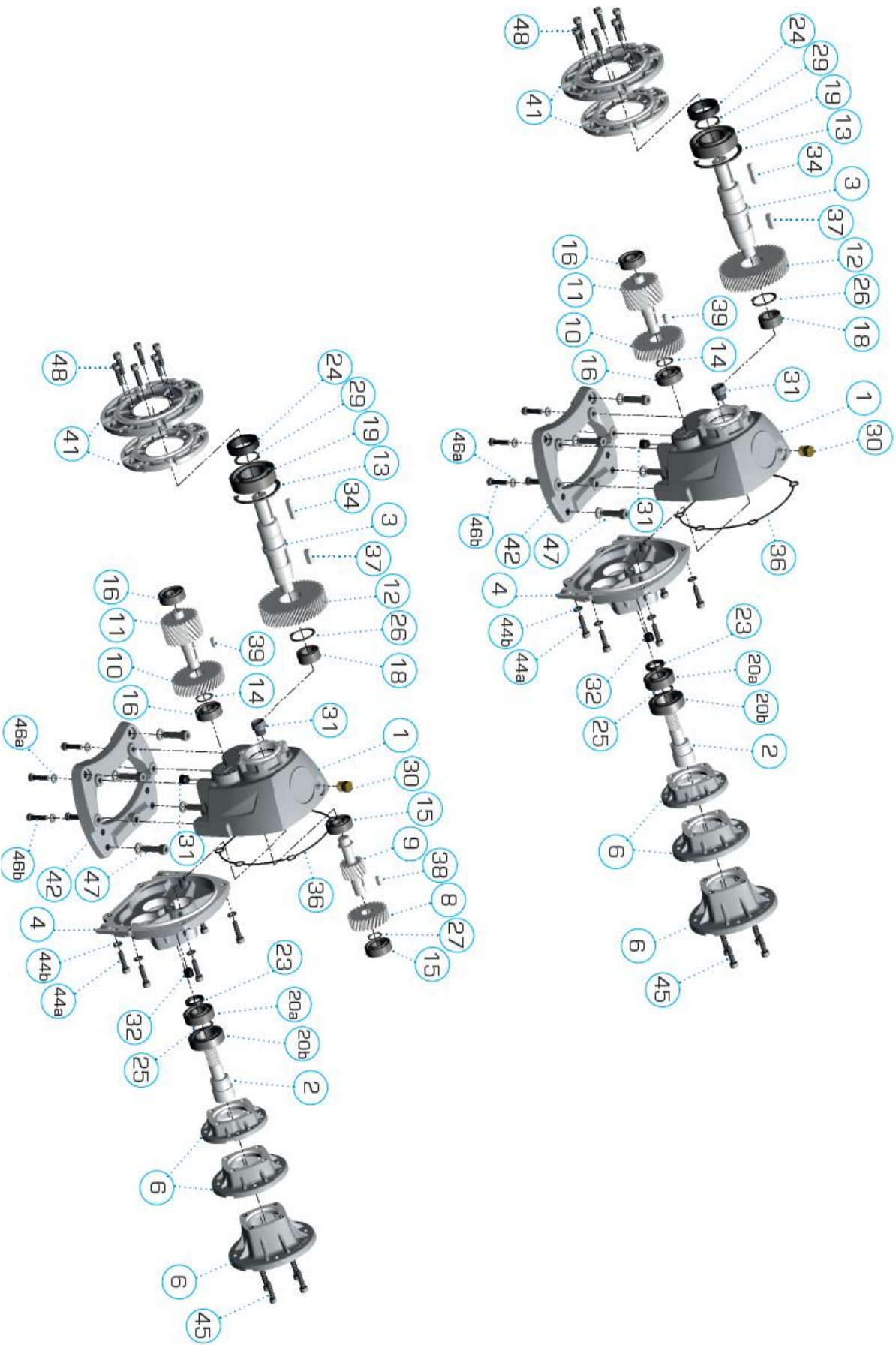


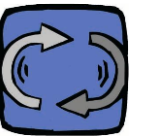
LIST OF COMPONENTS ROBUS 25-60 3 (3 REDUCTION STAGES)

ROBUS25-3			ROBUS30-3			ROBUS35-3			ROBUS40-3			ROBUS50-3			ROBUS60-3		
item	code	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty	description	q.ty		
1	HOU	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1	housing	1		
2	ISH	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1	input shaft	1	output shaft	1		
3	OSH	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1	output shaft	1		
4	ICV	input cover	1	input cover	1	input cover	1	input cover	1	input cover	1	input cover	1	input cover	1		
5	TCV	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1	top cover	1		
6	IFL	input flange	1	input flange	1	input flange	1	input flange	1	input flange	1	input flange	1	input flange	1		
		598B5		71				80		90		100/112		100/112			
		71B5		80				90		100/112		132		180			
		80B5		90				132		180		200		200			
		90B5		100/112				182		180		200		200			
7	P1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	pinion 1	1	gear 1	1		
8	G1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	gear 1	1	pinion 2	1		
9	P2	pinion 2	1	pinion 2	1	pinion 2	1	pinion 2	1	pinion 2	1	pinion 2	1	gear 2	1		
10	G2	gear 2	1	gear 2	1	gear 2	1	gear 2	1	gear 2	1	gear 2	1	pinion 3	1		
11	P3	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	pinion 3	1	gear 3	1		
12	G3	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	gear 3	1	spacer	1		
13	SP	spacer D30,5xL24	1	spacer D35,5xL32,5	1	spacer D40,5xL36,6	1	spacer D45,5xL41,5	1	spacer D55,5xL47,5	1	spacer D65,5xL53,5	1	spacer D75,5xL59,5	1		
14	SP	spacer D20xL22	1	spacer D20,5xL23,5	1	spacer D21,5xL24,5	1	spacer D22,5xL25,5	1	spacer D23,5xL26,5	1	spacer D24,5xL27,5	1	spacer D25,5xL28,5	1		
15	15inp	bearing 6009ZZ	1	bearing 6009ZZ	1	bearing 6203ZZ	1	bearing 6203ZZ	1	bearing 6204ZZ	1	bearing 6206ZZ	1	bearing 6207ZZ	1		
15out	BEA	bearing 6202	2	bearing 6203	2	bearing 6203	2	bearing 6204	2	bearing 6206	2	bearing 6207	2	bearing 6207ZZ	2		
16a	BEA	bearing 6202	1	bearing 6202	1	bearing 6203	1	bearing 6204	1	bearing 6206	1	bearing 6207	1	bearing 6207ZZ	1		
16b	BEA	bearing 6202ZZ	1	bearing 6203ZZ	1	bearing 6204ZZ	1	bearing 6205ZZ	1	bearing 6206ZZ	1	bearing 6207ZZ	1	bearing 6207ZZ	1		
17	BEA	bearing 6203	1	bearing 6204	1	bearing 6205	1	bearing 6206	1	bearing 6207	1	bearing 6207ZZ	1	bearing 6207ZZ	1		
18	BEA	bearing 6205	1	bearing 6206	1	bearing 6207	1	bearing 6208	1	bearing 6210	1	bearing 6211ZZ	1	bearing 6211ZZ	1		
19	BEA	bearing 6206	1	bearing 6207ZZ	1	bearing 6208ZZ	1	bearing 6210ZZ	1	bearing 6211ZZ	1	bearing 6213ZZ	1	bearing 6213ZZ	1		
20a	BEA	bearing 6208	1	bearing 6209ZZ	1	bearing 6211ZZ	1	bearing 6213ZZ	1	bearing 6214ZZ	1	bearing 6215ZZ	1	bearing 6215ZZ	1		
20b	BEA	bearing 6208ZZ	2	bearing 6209ZZ	2	bearing 6211ZZ	2	bearing 6213ZZ	2	bearing 6214ZZ	2	bearing 6215ZZ	2	bearing 6215ZZ	2		
20	BEA	bearing 6208ZZ	2	bearing 6209ZZ	2	bearing 6211ZZ	2	bearing 6213ZZ	2	bearing 6214ZZ	2	bearing 6215ZZ	2	bearing 6215ZZ	2		
21	COV	plug seal D25	1	plug seal D30	1	plug seal D35	1	plug seal D42	1	plug seal D48	1	plug seal D52	1	plug seal D58	1		
22	COV	plug seal D35	1	plug seal D42	1	plug seal D52	1	plug seal D52	1	plug seal D72	1	plug seal D72	1	plug seal D80	1		
23	OS	oil seal 40x55x8	1	oil seal 45x60x9	1	oil seal 45x60x9	1	oil seal 55x80x10	1	oil seal 55x80x10	1	oil seal 65x90x12	1	oil seal 80x105x13	1		
24	OS	oil seal 35x62x11	1	oil seal 40x72x10	1	oil seal 50x80x12	1	oil seal 55x85x12	1	oil seal 65x90x12	1	oil seal 80x105x13	1	oil seal 72x140x18	1		
25	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1		
26	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1		
27	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1		
28	SNR	snap ring	2	snap ring D35	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2	snap ring	2		
29	SNR	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1	snap ring	1		
30	BPL	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1	breather plug	1		
31	FPL	filler plug	6	filler plug	6	filler plug	6	filler plug	6	filler plug	6	filler plug	6	filler plug	6		
32	LPL	level plug	1	level plug	1	level plug	1	level plug	1	level plug	1	level plug	1	level plug	1		
33	W/SH	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1		
34	KEY	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1	eye-bolt	1		
35	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1		
37	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1		
38	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1		
39	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1		
40	KEY	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1	key	1		
41	OFL	output flange	1	output flange	1	output flange	1	output flange	1	output flange	1	output flange	1	output flange	1		
		200		250				300		350		450		450			
		180		200				250		300		350		350			
42	FSW	base SW	1	base SW	1	base SW	1	base SW	1	base SW	1	base SW	1	base SW	1		
		BF		BF				BF		BF		BF		BF			
43	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6		
44	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6		
45	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4		
46	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4		
47	SCR	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4	screw	4		
48	SCR	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6	screw	6		
49	GK49	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1		
50	GK50	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1	gasket	1		



LIST OF COMPONENTS ROBUS A2-2 AND ROBUS A2-3



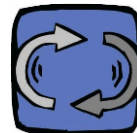


LIST OF COMPONENTS ROBUS A2-2 AND ROBUS A2-3

item code	description	q.ty
list of components Robus A2-2 (2 reduction stages)		
1	HOU Housing	1
2	ISH-P1 Input shaft with integrated pinion	1
3	OSH Output shaft	1
	D2Dx40	
	D25x50	
4	ICV Input cover	1
6	IFL Input flange	1
	63B14	
	71B14	
	80B14	
10	G2 Gear 2	1
11	P3 Pinion 3	1
12	G3 Gear 3	1
13	SNR Gear 3	1
14	SNR circlip	1
16	BEA Bearing, 6202ZZ	2
18	BEA Bearing, NA4903	1
19	BEA Bearing, 6206ZZ	1
20a	BEA Bearing, 6203ZZ	1
20b	BEA Bearing, 6005ZZ	1
23	OS Oil seal, 17X25X	1
24	OS Oil seal, 30X42X10	1
25	SNR circlip	1
26	SNR circlip	1
29	SNR circlip	1
30	BPL Breather plug 1/4"	1
31	FPL Filler plug 1/4"	2
32	LPL Level plug 1/4"	1
34	KEY key	1
36	OR o-ring	1
37	KEY key	1
39	KEY key	1
41	OFL Output flange	1
	120	
	140	
42	FT Base	1

item code	description	q.ty
additional components Robus A2-3 (3 reduction stages)		
8	G1 Gear 1	1
9	P2 Pinion 2	1
15	BEA Bearing, 6202ZZ	2
27	SNR External Circlip (G1)	1
38	KEY Key	1
39	KEY Key	1





PEMILIHAN UKURAN GEARBOX

Faktor Layanan f_{sr} adalah nilai numerik yang menggambarkan gearbox tugas pelayanan. Faktor pelayanan f_s adalah yang ditawarkan oleh gearbox pada torsi input terukur Nm dan kecepatan rpm motor. f_s harus \geq dari f_{sr} .

f_{sr} mempertimbangkan parameter seperti:

- jam kerja harian **h/d**
- klasifikasi beban, dan momen inersia dari massa yang didorong.
- Jumlah permulaan per jam **s/h**
- Adanya motor rem,
- Pentingnya aplikasi dalam hal keamanan, misalnya mengangkat bagian

Kapanpun torsi pengenal gearbox M_{n2} lebih tinggi dari meminta satu M_{r2} , faktor pelayanan yang dinilai dapat ditingkatkan sesuai dengan rumus:

$$f_s \text{ nyata} = \frac{f_s \text{ pada tabel} \cdot M_{n2} \text{ pada tabel}}{M_{r2}}$$

Nilai f_s yang sebenarnya harus $\geq f_{sr}$

Untuk perhitungan seperti itu kami merekomendasikan penggunaan Motive konfigurator

<http://www.motive.it/en/configuratore.php>



Mempertahankan faktor servis yang sama, jika gearbox tunduk mulai dari kedua arah putaran, Anda harus menguranginya torsi terukur Nm sebesar 25%

GEARBOX SIZE SELECTION

The Service factor f_{sr} is a numeric value describing the gearbox service duty. The service factor f_s is the one offered by the gearbox at the rated input torque Nm and speed rpm of the motor. f_s must be \geq of the requested one f_{sr} .

f_{sr} takes into consideration parameters like:

- the daily working hours **h/d**
- the load classification, and then the moment of inertia of the driven masses.
- The number of starts per hour **s/h**
- The presence of brake motors
- The significance of the application in terms of safety, for example lifting of parts

Whenever the rated torque of a gearbox M_{n2} is higher than the requested one M_{r2} , the rated service factor can be increased according to the formula:

$$f_s \text{ real} = \frac{f_s \text{ on the table} \cdot M_{n2} \text{ on the table}}{M_{r2}}$$

It is such real value of f_s that must be $\geq f_{sr}$.

For such calculations we recommend the use of Motive configurator <http://www.motive.it/en/configuratore.php>

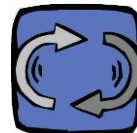
Keeping the same service factor, if a gearbox is subject to starting in both directions of rotation, you must decrease the rated torque Nm of 25%

PENYIMPANAN

- Jangan simpan di luar ruangan, di tempat yang terkena cuaca, atau di tempat lain kelembaban yang berlebihan.
- Untuk periode penyimpanan lebih dari 60 hari, semua dikerjakan dengan mesin dan permukaan yang tidak dicat seperti flensa, alas, dan poros harus dilindungi dengan produk anti-oksidasi yang sesuai
- Segel minyak harus terkena minyak. Sebelum meletakkannya beroperasi, kembalikan jumlah dan jenis oli yang benar.
- Pada interval 4 sampai 5 bulan, poros keluaran harusnya diputar

STORAGE

- Do not store outdoors, in areas exposed to weather or with excessive humidity.
- For storage periods longer than 60 days, all machined and unpainted surfaces such as flanges, bases, and shafts must be protected with a suitable anti-oxidation product
- Oil seals must be touched by the oil. Before putting them into operation restore correct quantity and type of oil.
- At intervals of 4 to 5 months, the output shaft should be rotated

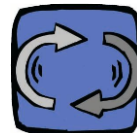


INSTALASI

- Pastikan unit ROBUS diamankan dengan benar untuk menghindari getaran.
- Jika diperkirakan akan terjadi guncangan atau beban berlebih, pasanglah hidrolis kopling, kopling, pembatas torsi elektronik, unit kontrol, dll.
- Untuk kinerja gearbox yang memuaskan, penting untuk melakukan hal ini sejajarkan motor dan mesin yang digerakkan dengan benar.
- Kapan pun memungkinkan, kami menyarankan untuk menempatkannya secara fleksibel kopling.
- Sejajarkan dengan presisi bantalan tempel akhirnya, karena ketidaksejajaran apa pun akan menyebabkan beban berlebih yang tinggi, dengan pecahnya bantalan atau poros berikutnya.
- Sebelum menghidupkan mesin, pastikan level oli sesuai dengan posisi pemasangan yang ditentukan untuk ROBUS unit dengan memeriksa steker level.
- Untuk pemasangan di luar ruangan sediakan pelindung yang memadai melindungi drive dari curah hujan serta radiasi sinar matahari langsung.
- Disarankan untuk membersihkan dan melumasi sambungan poros dengan gemuk berbahan dasar tembaga (contoh Castrol Optimol Paste HT) untuk menghindari korosi fretting dan kejang. Tembaga, pada kenyataannya, karena sangat mudah ditempa, seperti a penghalang terhadap kontak langsung antara dua logam serupa. Sebagai alternatif, Anda dapat menggunakan gemuk yang mempunyai kekentalan tinggi minyak dasar yang masih bersifat perekat (contoh Mobilgrease XTC)
- Setiap kali ada beban luar, disarankan untuk digunakan pin dan stop positif
- Perekat yang dapat mengunci sendiri harus digunakan pada baut dan menyatukan permukaan rangka mesin untuk mencegah gearbox dan mesin yang digerakkan menjadi longgar
- Disarankan untuk menghindari pemasangan pinion kantilever. Jika ini tidak memungkinkan, minimalkan jarak antara pinion dan poros keluaran untuk menghindari beban radial yang berlebihan
- Dia melakukan pra-pemuatan sabuk dan rantai seminimal mungkin
- Jangan sekali-kali menggunakan palu untuk memasang/membongkar jeyed bagian-bagiannya, tetapi gunakan lubang yang disadap yang disediakan di kepala poros
- Untuk kerja yang lancar dan senyap, disarankan untuk menggunakan motor Motive

INSTALLATION

- Make sure that the ROBUS unit is correctly secured to avoid vibrations.
- If shocks or overloads are expected, install hydraulic couplings, clutches, electronic torque limiters, control units, etc.
- For a satisfactory gearbox performance, it is essential to align correctly the motor and the driven machine.
- Whenever possible, we suggest to interpose flexible couplings
- Align with precision the eventual outboard bearing, because any misalignment would cause high overloads, with a subsequent rupture of a bearing or the shaft
- Before starting up the machine, make sure that the oil level is conform to the mounting position specified for the ROBUS unit by checking the level plug
- For outdoors installation provide adequate guards in order to protect the drive from rainfalls as well as direct sun radiation.
- It is recommended to clean and lubricate the connection shafts with grease having a copper base (example Castrol Optimol Paste HT) in order to avoid fretting corrosion and seizure. Copper, in fact, being very malleable, is like a barrier against the direct contact between two similar metals. In alternative, you can use a grease having high viscosity base oil which remains particularly adhesive (example Mobilgrease XTC)
- Whenever there are outer loads, it is recommended to use pins and positive stops
- Self-locking adhesives should be used on the bolts and joining surfaces of the machine frame to prevent gearbox and driven machine to get loose
- It is recommended to avoid to fit cantilever pinions. If this is not possible, minimize the distance between pinion and output shaft to avoid excessive radial loads
- He pre-loading of belts and chains to the minimum
- Never use the hammer for mounting/dismantling of the jeyed parts, but use the tapped holes provided on the head of the shafts
- For a smooth and silent working, it is recommended the use of Motive motors



PEMERIKSAAN RUTIN

Setiap 3.000 jam kerja, dan setidaknya setiap 6 bulan:

- periksa level oli;
- membersihkan permukaan luar dan saluran ventilasi udara;
- membersihkan saluran udara sumbat pernafasan;
- periksa secara visual tidak adanya kebocoran dari segel secara visual;
- untuk unit roda gigi dengan lengan torsi, periksa penyangga karet dan mengubahnya, jika perlu.

Setiap 20.000 jam kerja, dan setidaknya setiap 5 tahun:

- jika versi ATEX**, ganti oli sintetis dengan oli mineral, selalu ikuti instruksi standar);
- ganti gemuk bantalan anti-gesekan dari bantalan terbuka tidak tersentuh oli (misalnya taper roller bearing dengan nilos).

ROUTINE CHECKS

Every 3.000 working hours, and at least every 6 months:

- check oil level;
- clean external surfaces and the ventilation air passages;
- clean the breather plug air passage;
- check visually the absence of leakage from seals visually;
- for gear units with a torque arm, check the rubber buffer and change it, if necessary.

Every 20.000 working hours, and at least every 5 years:

- if ATEX version**, change synthetic oil with mineral oil, always follow standard instructions);
- replace anti-friction bearing grease of open bearings not touched by oil (for instance, taper roller bearings with nilos).

SUHU OPERASI

Suhu pengoperasian bergantung pada sejumlah faktor seperti seperti jenis transmisi tenaga, jumlah pelumas, dan kecepatan dan daya yang diterapkan dan lingkungan di mana gearbox beroperasi.

Dengan gearbox heliks standar, bagian dalam maksimum yang diperbolehkan suhunya 80°C.

Dalam hal pengendalian, penting untuk memeriksa pengoperasiannya suhu saat gearbox berjalan pada kecepatan normal adalah konstan; ini menunjukkan bahwa gearbox bekerja tanpa masalah

- Jika kita menggunakan motor 2 kutub (n1 sekitar 2800RPM), sedikit potensinya masalah, seperti suhu di dalam gearbox, getaran atau kebisingan, bisa tumbuh. Sebagai aturan umum, kami merekomendasikan penggunaan wormgearbox dengan motor 2 kutub hanya dalam aplikasi yang memiliki faktor pelayanan yang relatif rendah (maks. 1,25) dan tingkat yang sangat rendah intermiten.
- selama 4 jam pertama, Anda mungkin menyaksikan penurunan bertahap suhu bagian dalam akibat pengendapan komponen gearbox.

OPERATING TEMPERATURE

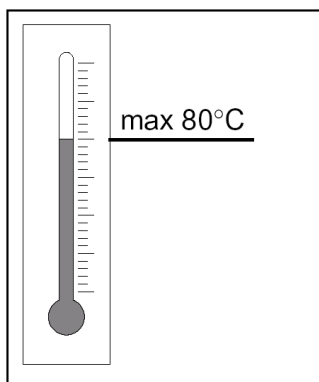
The operating temperature depends on a number of factors such as the type of power transmission, the quantity of lubricant, the speed and power applied and the environment in which the gearbox is operating.

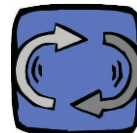
With a standard helical gearbox, the maximum allowable inside temperature is 80°C.

In case of control, it is important to check that the operating temperature when the gearbox runs at normal speed is constant; this indicates that the gearbox is running in a trouble-free manner

- If we use a 2 poles motor (n1 about 2800RPM), a few potential problems, like the temperature inside the gearbox, vibrations or noise, can grow. As a general rule, we recommend the use of wormgearboxes with 2 poles motors only in applications having a relatively low service factor (1.25 max.) and a very low degree of intermittency.

- during the first 4 hours, you may assist to a gradual decrease of the inner temperature due to the gearbox components settling.





PEMELIHARAAN

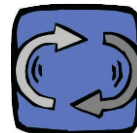
Pemeliharaan pada dasarnya terbatas pada permintaan yang dilaporkan di piagam "pelumasan" dan pembersihan eksternal yang akurat, biasanya dilakukan dengan pelarut yang hambar agar tidak merusak cat.

Bila perlu untuk mengisi minyak tetapi tidak ada kompatibilitas oli baru dengan yang ada di dalam gearbox, kami sarankan untuk dikosongkan gearbox dari olinya dan cuci sebelum memasang oli baru

MAINTENANCE

Maintenance is essentially limited to the requests reported in the charter "lubrication" and to an accurate external cleaning, usually carried out with bland solvents in order to not to damage the paint

When it is necessary to fill the oil but there is no compatibility of the new oil with the one inside the gearbox, we suggest to empty the gearbox from its oil and wash it before putting the new oil



PELUMASAN – LUBRICATION



ROBUS	oli (lt)						ISO	suhu	tipe oli	
	B3	B6	B7	B8	V5	V6			Renolin PG	Shell Omala S4 WE
A2	0,35	0,55	0,65	0,6	0,6	0,55	VG 220	-25 + 80°C	Fuchs	Shell Omala S4 WE
25	0,3	0,75	0,95	0,95	1,3	0,85				
30	0,7	1,5	1,5	1,5	2,6	1,6				
35	1,1	2,2	2,2	2	3,9	3,6				
40	1,2	2,5	3,4	3,4	4,75	3,8				
50	2,3	6,3	6,5	6,5	8,80	6,7				
60	4,6	11,3	11,7	11,7	15,30	11,7				

Kecuali ditentukan lain, setiap ROBUS disediakan dengan masa pakai yang lama oli sintetik (jumlah sesuai posisi B3). Setelah penambahan oli, setiap ROBUS dapat dipasang posisi pemasangan apa pun, sehingga memberikan keuntungan besar dalam stok manajemen dan waktu tunggu.

Unless otherwise specified, each ROBUS is supplied long-life synthetic oil (quantity as per position B3).

After an eventual oil addition, each ROBUS can be mounted in any mounting position, thus giving big advantages in the stock management and lead time

Semua unit dilengkapi dengan colokan untuk memuat, mengeluarkan dan memeriksa level oli. Terlebih lagi, memang demikian disertai dengan sumbat pernafasan. Sebelum memulai, kami menyarankan untuk memasang kembali sumbat pengisi di sisi atas unit dengan sumbat pernafasan.

All units are supplied with plugs for loading, discharging and checking the level of the oil. Furthermore, they are accompanied by a breather plug. Before start-up, we suggest to re-place the filler plug in the upper side of the unit with the breather plug.



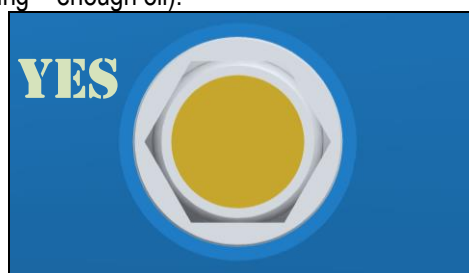
Steker level, diposisikan dengan benar seperti berikut ini tablechart, adalah referensi yang berguna untuk verifikasi jumlah oli yang benar (sumbat tertutup seluruhnya saat gearbox berada tidak berfungsi = minyak cukup).



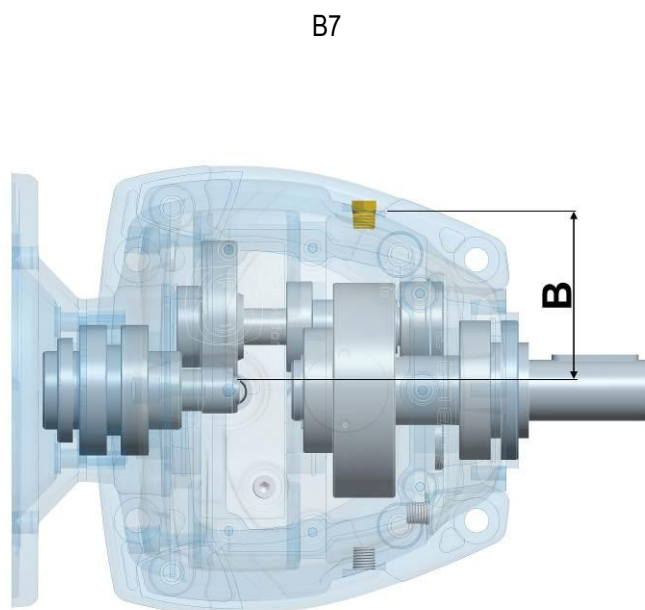
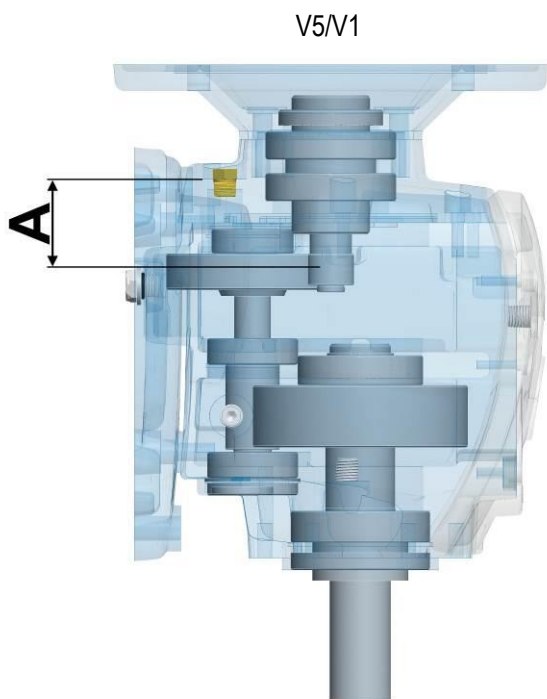
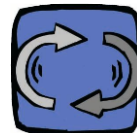
Level plugs, correctly positioned as per following tablechart, are a useful reference for the verification of the correct oil quantity (completely covered plug when gearbox is not working = enough oil).



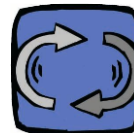
Hanya di posisi V5/V1, terbatas pada ukuran ROBUSA2, 25 dan 60, penutup sumbat pengisi tidak menjamin keberadaannya jumlah minyak yang benar. Jumlah oli yang tepat memungkinkan untuk melumasi semuanya tahap reduksi dan semua bantalan terbuka. Dalam kasus seperti itu, atau kapan Anda tidak dapat memasang steker level untuk gangguan mekanis bagian-bagian mesin (mungkin pada pemasangan B7 atau V5) untuk memeriksa jumlah oli yang benar Anda dapat mengukur level oli dengan menggunakan tongkat.



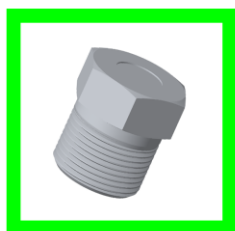
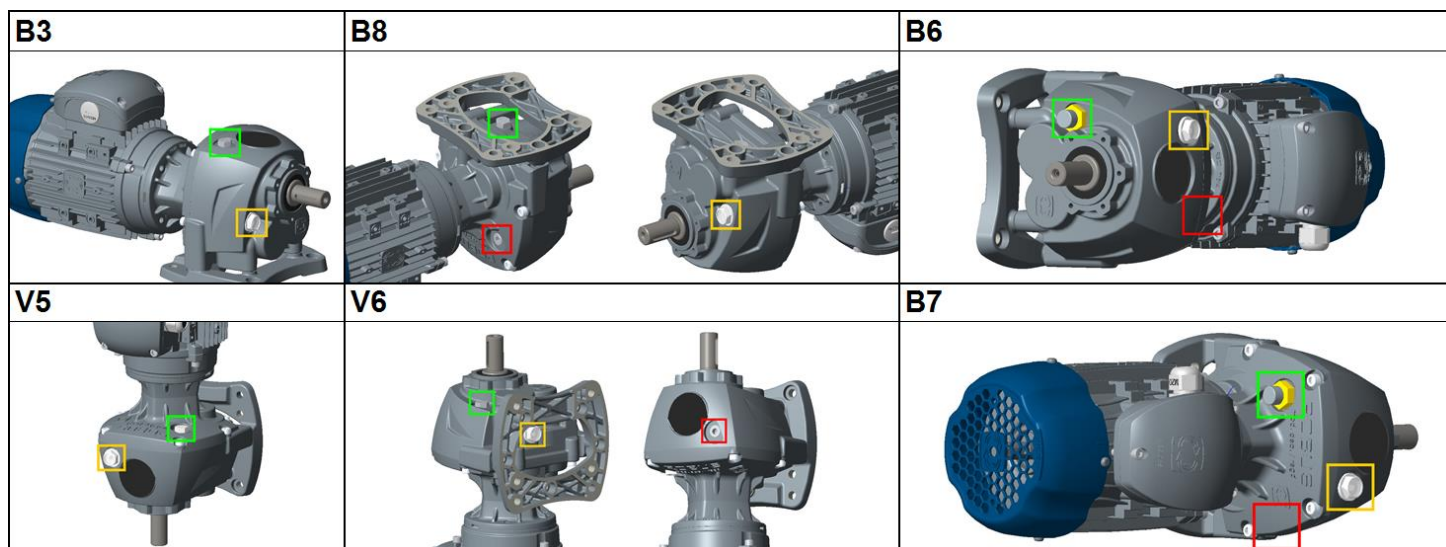
Only in position V5/V1, limited to sizes ROBUSA2, 25 and 60, the cover of the filler plug doesn't assure the presence of the correct oil quantity. A correct oil quantity permits to lubricate all reduction stages and all open bearings. In such cases, or when you cannot put the level plug for mechanical interference with machine parts (possible on B7 or V5 mounting) to check the correct oil quantity you can measure the oil level by using a rod.



ROBUS	A (V5)	B (B7)
25	20	65
30	45	85
35	45	90
40	45	90
50 (PAM90-112)	47	115
50 (PAM132-160)	62	115
60	80	170



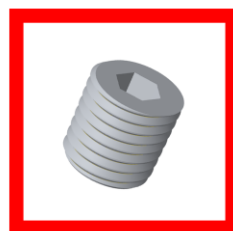
POSISI PEMASANGAN – MOUNTING POSITIONS



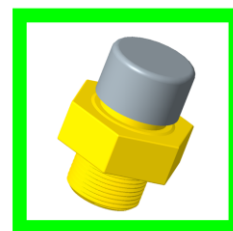
Sumbat nafas
Breather plug



Sumbat level
Level plug



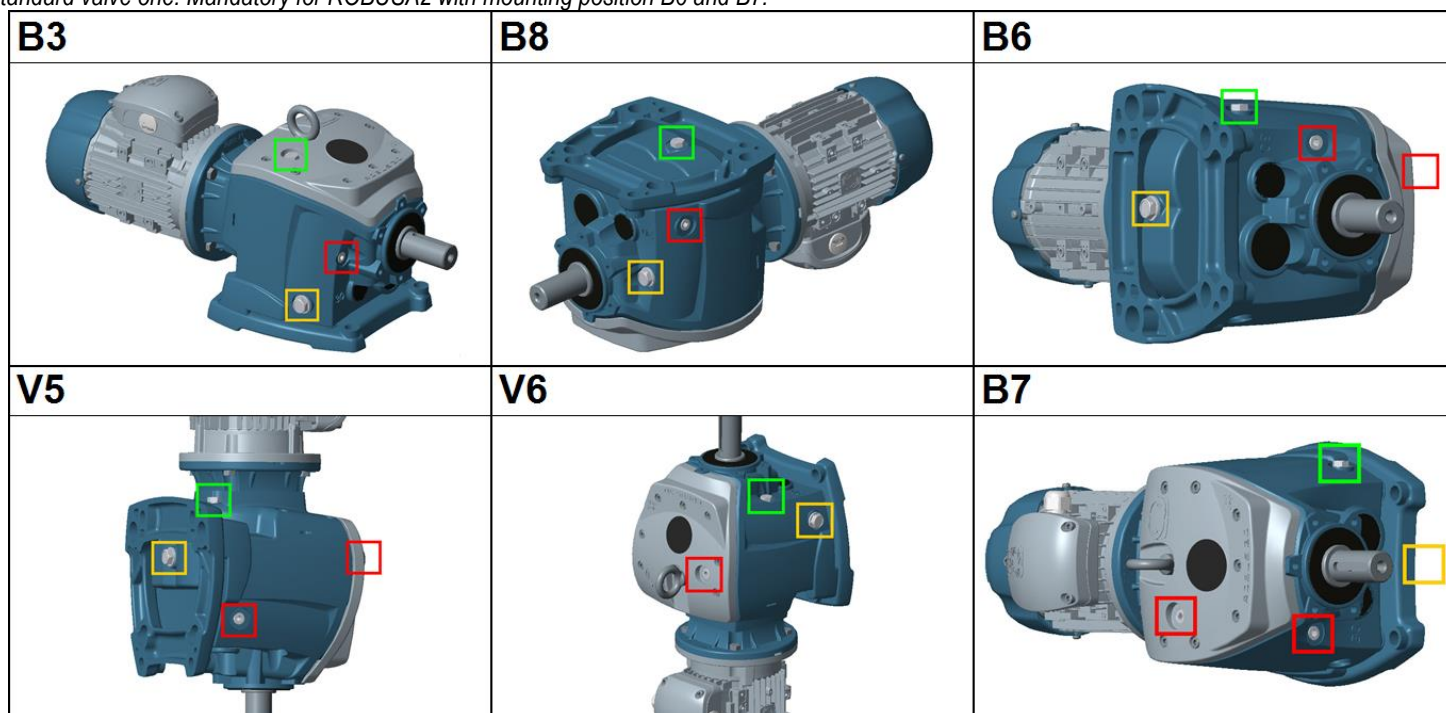
Sumbat filler
Filler plug

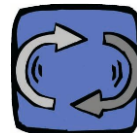


Sumbat nafas siku (pilihan) *
Pressure breather plug (opt.) *

* Dalam kasus khusus (misalnya dengan adanya inverter), penggunaan sumbat ventilasi tekanan (0,2-0,3Bar) mungkin diperlukan sebagai pengganti sumbat katup standar. Wajib untuk ROBUSA2 dengan posisi pemasangan B6 dan B7.

*In some cases (for example, in the presence of a variable speed drive) it may be necessary to use the pressure breather plug (0.2-0.3Bar) instead of the standard valve one. Mandatory for ROBUSA2 with mounting position B6 and B7.





PENGANTIAN SEGEL OLI

Jika segel poros tidak berfungsi dengan baik, maka harus diganti dengan cepat, untuk menghindari kebocoran minyak lebih lanjut, dan kerusakannya meluas ke beberapa komponen lainnya. Saat memasang segel baru, tindakan pencegahan berikut diperlukan:

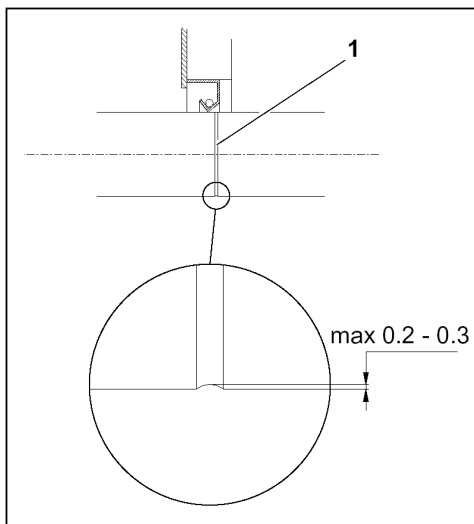
- berhati-hatilah dalam menangani, dan pastikan bahwa segel dalam kondisi baik, terutama jika digunakan dalam waktu lama stocking bisa menyebabkan barang prematur, terutama di adanya kelembaban yang berlebihan
- selalu periksa apakah dudukan segel poros dalam kondisi baik, bebas dari cacat permukaan. Jika area tempat cincin disegel bersentuhan dengan poros yang dimilikinya, aus lebih dari 0,2-0,3 mm, jangan memasang segel baru
- hati-hati untuk mencegah bibir segel baru bekerja persis di jejak kiri yang sama oleh yang sebelumnya
- pasang segel poros tegak lurus dengan sumbu, dengan bibir benar-benar bebas, tidak meringkuk di bawah atau terjepit
- pasang ring seal sehingga bibir menghadapi minyak harus disimpan dalam atau sisi dari mana tekanan itu berada dikerahkan
- untuk segel cincin tanpa bibir kedap debu, lapiasi bagian luar bibir dengan minyak
- untuk segel cincin yang dilengkapi bibir kedap debu, isi celahnya antara bibir segel dan bibir kedap debu dengan minyak
- melumasi dudukan seal pada poros
- jangan menggunakan sealant karena dapat mengenai bibir seal atau permukaan poros dapat menyebabkan keausan yang cepat
- saat memasang segel, tekan sedekat mungkin tepi luar
- jangan menghalangi segel cincin secara aksial atau memberikan beban terlalu banyak
- selalu gunakan alat yang sesuai untuk menghindari kerusakan pada bibir segel dengan benang, alur, tepi tajam atau alur pasak
- selalu menutup bibir segel dan dudukan pada poros bila mengecat ulang gearbox
- menggunakan segel minyak dari jenis yang ditunjukkan pada tabel 1

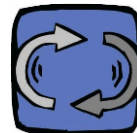
OIL SEALS REPLACEMENT

When a shaft seal doesn't work properly, it must be replaced rapidly, in order to avoid that the oil leakage goes further on, and that the damage extends to some other components.

When fitting a new seal, the following precautions are required:

- take particular care in handling, and make sure that the seal is in good conditions, particularly if long times of stocking could have caused a premature wear, especially in presence of excessive humidity
- always check that the shaft seal seat is in good conditions, free of surface defects. If the area where the ring seal comes into contact with the shaft has worn down by more than 0,2-0,3mm, do not install a new seal
- care to prevent the new seal lip from working exactly on the same trace left by the previous one
- fit the shaft seal perpendicularly to the axis, with the lips wholly free, not curled under or pinched
- install the ring seal so that the lip faces the oil that must be kept in or the side from where the pressure is exerted
- for ring seals without a dust-tight lip, coat the outside of the lip with grease
- for ring seals provided with a dust-tight lip, fill the gap between the seal lip and dust-tight lip with grease
- lubricate the seal seat on the shaft
- do not use sealants because if they get on the seal lip or shaft surface, they can cause rapid wear
- when installing the seal, press down as near as possible the outside edge
- do not block the ring seal axially or apply too much load
- always use suitable tools to avoid damaging the seal lip with threads, grooves, sharp edges or keyways
- always cover the seal lip and the seat on the shaft when repainting the gearbox
- use oil seals of the type indicated in table 1





"PERALATAN MF"

"PERALATAN MF" disusun oleh semua bagian yang diperlukan untuk mentransformasikan ROBUS pemasangan motor flensa standar ke dalam ROBUS+MF.

Untuk memasang KIT MF, Anda harus meminta yang spesifik instruksi ke Motif.

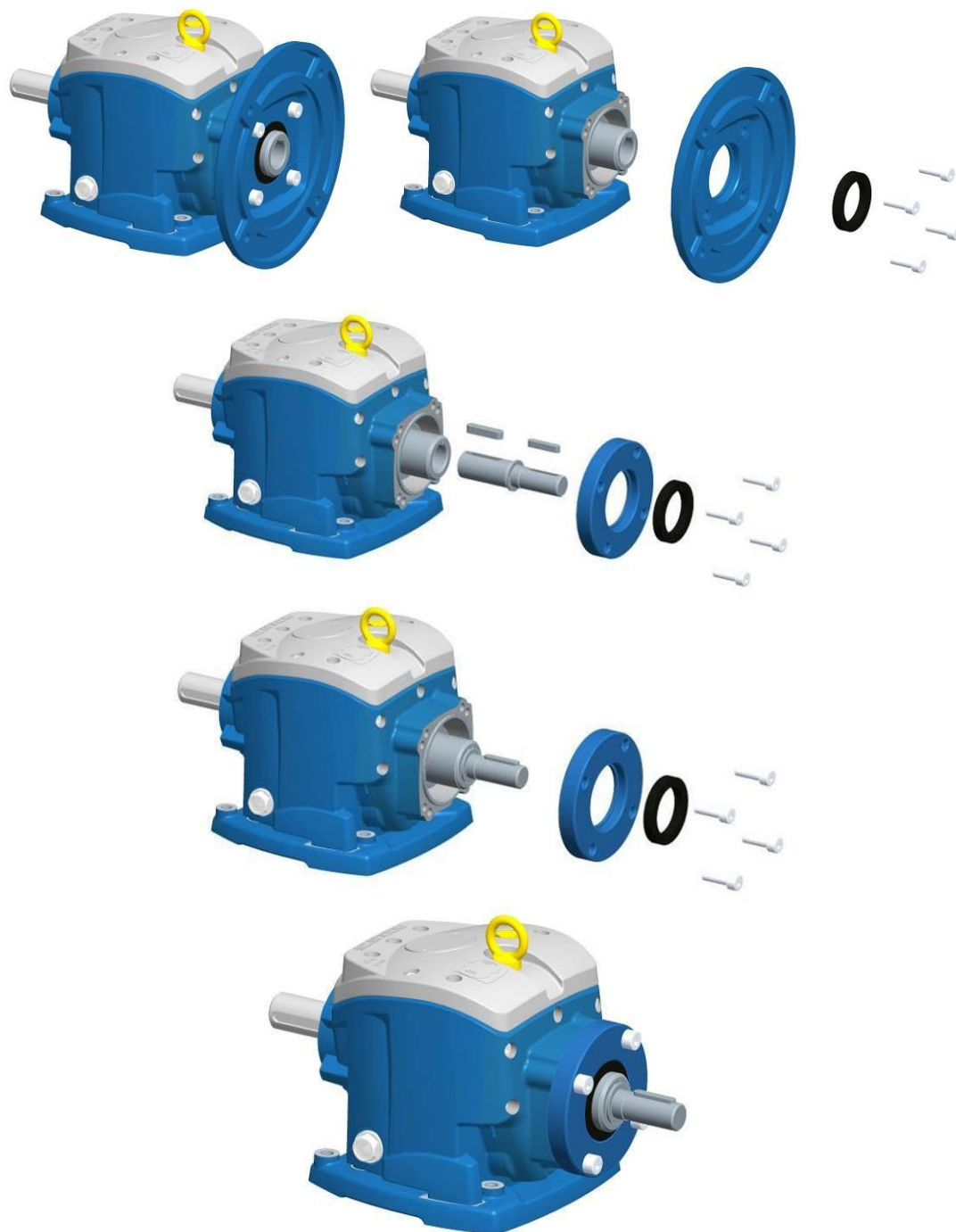
Hanya pusat perakitan dan distributor resmi Motif yang ada diizinkan untuk melakukan operasi ini dan konsekuensinya final tes.

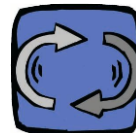
"MF KIT"

"MF KIT" is composed by all the needed parts to transform a standard flange motor-mounting BOX into a BOX+MF.

In order to mount a KIT MF, you must request the specific instructions to Motive.

Only Motive authorized assembly centers and distributors are allowed to make these operations and the consequent final test.

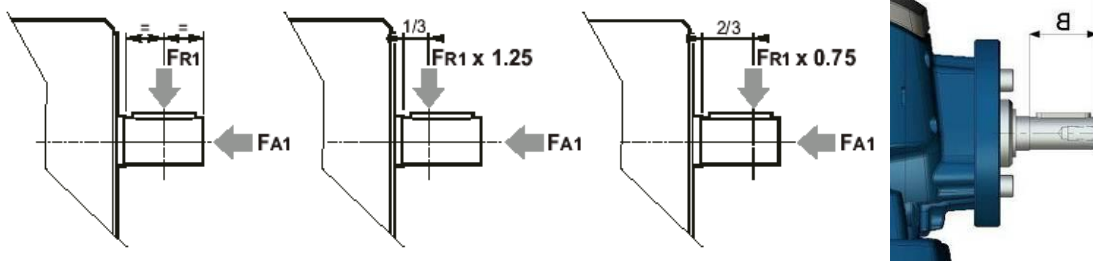




Maks FR1 (pada 0Kg FA1) - ROBUS-MF

ROBUS-A2	ROBUS-25	ROBUS-30	ROBUS-35	ROBUS-40	ROBUS-50	ROBUS-60
(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
20	64	71	75	122	333	410

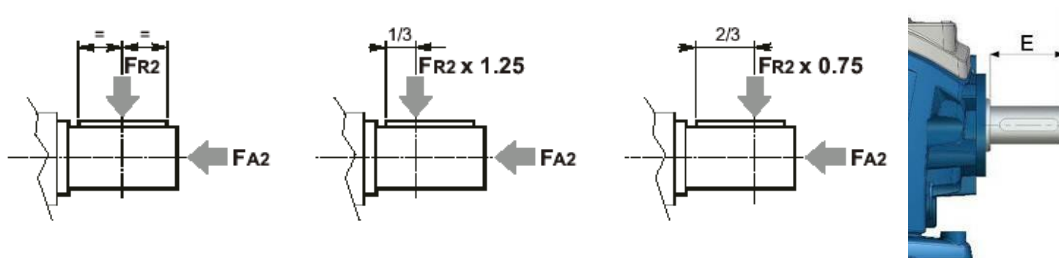
entrata
input
Antrieb

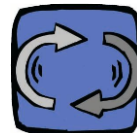


Maks. FA2 (pada 0Kg FR2)

ROB-A2	FA2 max	ROB-25	FA2 max	ROB-30	FA2 max	ROB-35	FA2 max	ROB-40	FA2 max	ROB-50	FA2 max	ROB-60	FA2 max
i:	(kg)	i:	(kg)	i:	(kg)	i:	(kg)	i:	(kg)	i:	(kg)	i:	(kg)
2,93	31	4,00	40	4,05	66	3,96	80	4,03	80	4,06	40	4,00	169
5,03	31	4,88	37	5,66	62	5,23	85	4,78	83	5,02	16	5,42	129
7,58	31	6,84	31	6,79	58	7,46	94	6,65	72	8,03	10	7,34	97
9,97	31	10,42	34	9,96	49	10,05	100	9,96	38	10,37	10	7,89	107
12,75	31	12,68	29	14,27	51	12,53	105	13,54	33	15,29	10	9,74	48
15,02	43	15,75	19	18,37	110	16,34	54	14,83	124	18,15	69	13,38	107
19,86	43	20,99	10	22,30	10	15,07	91	21,27	129	21,56	10	15,32	10
24,70	43	19,95	47	20,36	115	19,71	26	23,31	116	19,83	58	15,26	148
30,12	43	24,81	27	23,02	119	18,79	115	24,05	152	22,83	185	16,75	226
35,26	43	25,42	57	25,38	11	25,51	10	14,95	10	27,50	10	19,69	10
39,33	55	30,18	16	30,44	86	26,40	148	20,32	10	29,90	10	20,92	416
46,05	55	32,51	10	35,46	62	30,17	36	25,97	18	34,47	10	22,96	427
50,21	55	39,27	25	39,26	58	34,25	96	31,94	10	38,78	10	24,63	20
55,15	55	46,07	10	47,66	106	41,29	67	33,94	95	45,12	10	28,33	10
59,43	55	49,28	10	49,45	152	46,13	166	40,81	18	50,35	40	35,72	10
64,21	55	57,20	10	55,56	90	50,82	118	44,45	29	57,74	10	38,36	10
69,59	55	59,94	58	60,16	131	55,61	158	50,24	122	61,99	10	44,72	10
75,68	55	69,57	45	72,29	177	59,29	91	52,82	79	71,34	10	48,03	10
81,22	55	80,69	74	84,26	182	68,44	188	62,71	194	83,01	10	55,42	20
85,05	67	91,47	62	91,24	186	79,85	185	70,62	205	92,13	10	60,82	49
92,50	67	99,12	101	102,47	198	84,70	206	79,22	223	100,70	10	69,95	10
99,54	67	106,18	95	106,30	204	98,82	212	92,40	233	107,20	10	81,51	20
109,43	67	119,37	135	120,20	210	105,60	236	101,24	245	117,17	10	89,28	306
119,00	67					123,20	245	105,80	248			101,79	228
134,18	67							115,92	252			111,72	192
												115,43	154

uscita
output
Abtrieb

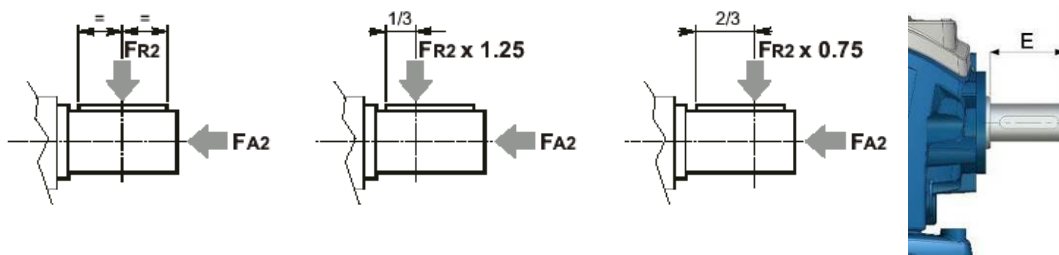


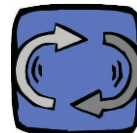


Maks.FR2 (pada 0Kg FA2)

ROB-A2 i:	FR2 max (kg)	ROB-25 i:	FR2 max (kg)	ROB-30 i:	FR2 max (kg)	ROB-35 i:	FR2 max (kg)	ROB-40 i:	FR2 max (kg)	ROB-50 i:	FR2 max (kg)	ROB-60 i:	FR2 max (kg)
2,93	156	4,00	200	4,05	329	3,96	398	4,03	402	4,06	201	4,00	846
5,03	156	4,88	185	5,66	310	5,23	425	4,78	417	5,02	78	5,42	646
7,58	156	6,84	157	6,79	291	7,46	468	6,65	362	8,03	50	7,34	485
9,97	156	10,42	172	9,96	243	10,05	500	9,96	192	10,37	50	7,89	537
12,75	156	12,68	144	14,27	253	12,53	525	13,54	167	15,29	50	9,74	242
15,02	216	15,75	97	18,37	551	16,34	270	14,83	618	18,15	345	13,38	537
19,86	216	20,99	50	22,30	50	15,07	456	21,27	647	21,56	50	15,32	50
24,70	216	19,95	234	20,36	576	19,71	132	23,31	582	19,83	292	15,26	742
30,12	216	24,81	136	23,02	596	18,79	574	24,05	762	22,83	924	16,75	1128
35,26	216	25,42	284	25,38	54	25,51	50	14,95	50	27,50	50	19,69	50
39,33	276	30,18	79	30,44	432	26,40	740	20,32	50	29,90	50	20,92	2079
46,05	276	32,51	50	35,46	312	30,17	180	25,97	90	34,47	50	22,96	2134
50,21	276	39,27	125	39,26	288	34,25	480	31,94	50	38,78	50	24,63	100
55,15	276	46,07	48	47,66	528	41,29	336	33,94	477	45,12	50	28,33	50
59,43	276	49,28	50	49,45	762	46,13	828	40,81	90	50,35	198	35,72	50
64,21	276	57,20	50	55,56	450	50,82	588	44,45	144	57,74	50	38,36	50
69,59	276	59,94	288	60,16	656	55,61	792	50,24	612	61,99	50	44,72	50
75,68	276	69,57	224	72,29	884	59,29	456	52,82	396	71,34	50	48,03	50
81,22	276	80,69	372	84,26	912	68,44	942	62,71	972	83,01	50	55,42	100
85,05	336	91,47	312	91,24	932	79,85	924	70,62	1026	92,13	50	60,82	248
92,50	336	99,12	504	102,47	992	84,70	1032	79,22	1116	100,70	50	69,95	50
99,54	336	106,18	477	106,30	1020	98,82	1062	92,40	1164	107,20	50	81,51	100
109,43	336	119,37	677	120,20	1050	105,60	1179	101,24	1224	117,17	50	89,28	1530
119,00	336					123,20	1224	105,80	1242			101,79	1140
134,18	336							115,92	1260			111,72	960
												115,43	770

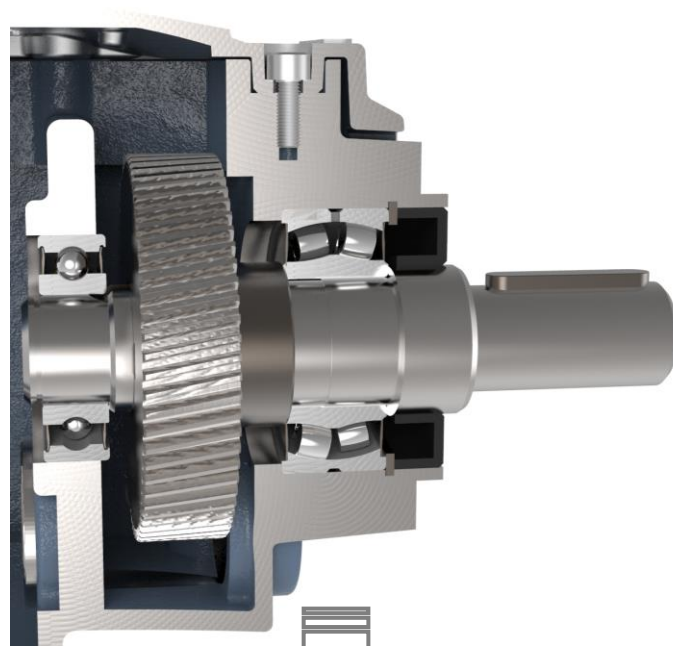
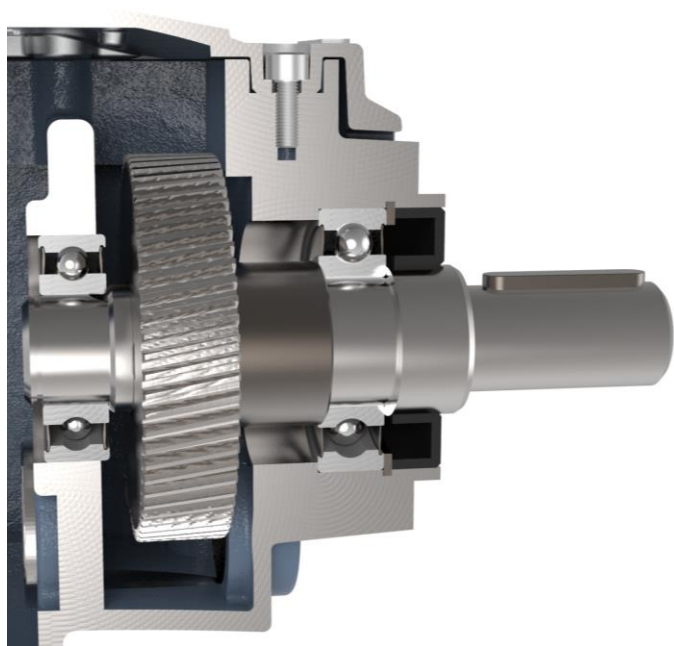
uscita
output
Abtrieb



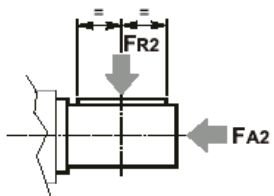


STANDAR

SPESIAL

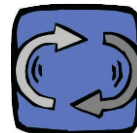


uscita
output
Abtrieb



Maks FA2 x 5

Maks FR2 x 3



PEMBATAS TORSI

TORQUE LIMITERS

Seri standar pembatas torsi dengan penyesuaian torsi

SAFEGUARD-SYNCHRON-SAFELIFTING-ROTA FREE

Selama pengoperasian normal, pembatas torsi mentransmisikan torsi dari bagian yang bergerak (2) ke flensa (3) bola tembus (4a - SAFEGUARD) atau roller (4b - SYNCHRON, SAFE LIFTING, ROTA FREE, SAFEGUARD-R) ditekan oleh pegas cakram (6) ke dalam lekukan pada kedua bagian (2) dan (3).

Jika terjadi kelebihan beban, ketika permintaan torsi melebihi preset nilai, kedua bagian (2) dan (3) dilepaskan dan ditransmisikan hanya torsi sisa yang kecil. Bola atau rol ditekan keluar lekukan, sehingga mendorong bagian yang bergerak (2) secara aksial melawan kekuatan pegas cakram (6), dan mengaktifkan sakelar (9) untuk memulai penghentian darurat mesin. Keterlibatan kembali otomatis pada torsi yang telah ditentukan sebelumnya ketika permintaan torsi turun. Tipe SYNCHRON diaktifkan kembali (dengan kecepatan lambat) satu kali per revolusi pada titik acuan dan pertahankan kedua bagian (2) dan (3) pembatas torsi disinkronkan. Pada tipe SAFE LIFTING roller (4b) tidak boleh keluar seluruhnya dari lekukan, sehingga bagian yang bergerak (2) dapat mengaktifkan saklar, tetapi transmisi torsi dalam dua bagian (2) dan (3) adalah tidak terputus.

Dalam aplikasi berkecepatan tinggi, pada saat kelebihan beban, ROTA Tipe GRATIS akan terputus yang digerakkan oleh poros penggerak oleh pelepasan lengkap bagian (2) dari bagian (3), sedangkan ring (2) akan melambat, idle, hingga berhenti.

Keterlibatan kembali harus dilakukan secara manual, rekatkan sedikit bagian (2) dengan palu lembut.

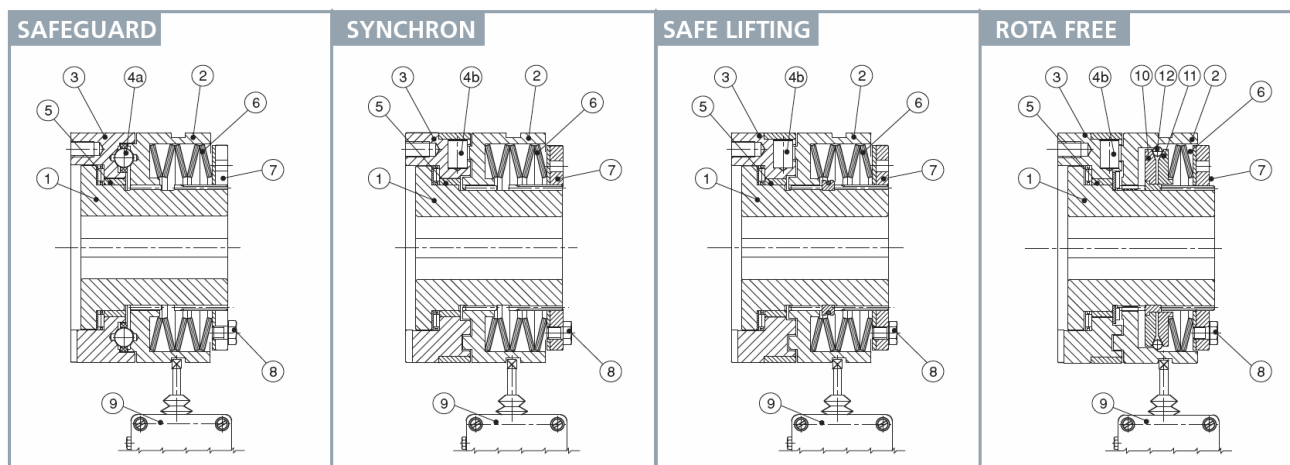
Torque limiters standard series with torque adjustment

SAFEGUARD-SYNCHRON-SAFELIFTING-ROTA FREE

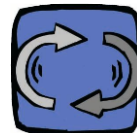
During normal operations the torque limiter transmits the torque from the moving part (2) to the flange (3) through balls (4a - SAFEGUARD) or rollers (4b - SYNCHRON, SAFE LIFTING, ROTA FREE, SAFEGUARD-R) pressed by the disc springs (6) into the indentations on both halves (2) and (3).

In case of overload, when the torque demand exceeds the preset value, both halves (2) and (3) are disengaged and they transmit only a small residual torque. The balls or rollers are pressed out of the indentations, thus pushing the moving part (2) axially against the force of the disc springs (6), and activating a switch (9) to begin the emergency stop of the motor. The re-engagement is automatic at the pre-set torque when the torque demand drops. The SYNCHRON type re-engages (at slow speed) once per revolutions at a reference point and keep the two halves (2) and (3) of the torque limiter synchronised. In the SAFE LIFTING type the rollers (4b) are not allowed to go out completely from the indentations, so that the moving part (2) can activate the switch, but the torque transmission within the two halves (2) and (3) is not interrupted.

In a high speed application, at the moment of overload, the ROTA FREE type will disconnect driven from driver shaft by the complete disengagement of part (2) from part (3), while ring (2) will slow down, idle, up to a stop. Re-engagement must be done manually, lightly taping the part (2) with a soft mallet.



Torsi yang dapat ditransmisikan	min.	2,5 Nm	Diameter lubang tersedia	min.	7 mm
Transmissible torque	max.	8200 Nm	Hole diameters available	max.	100 mm



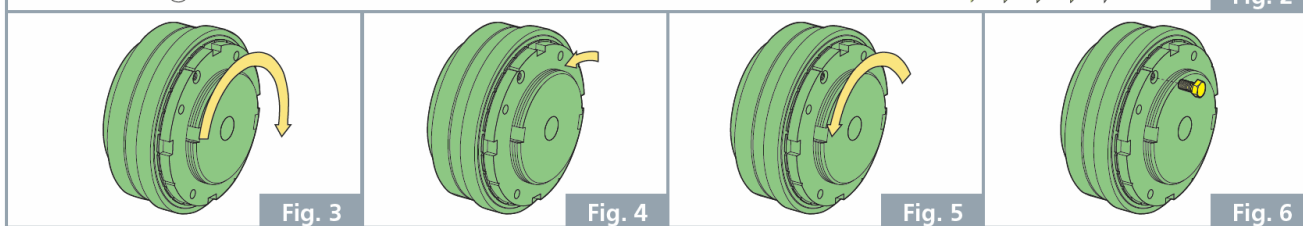
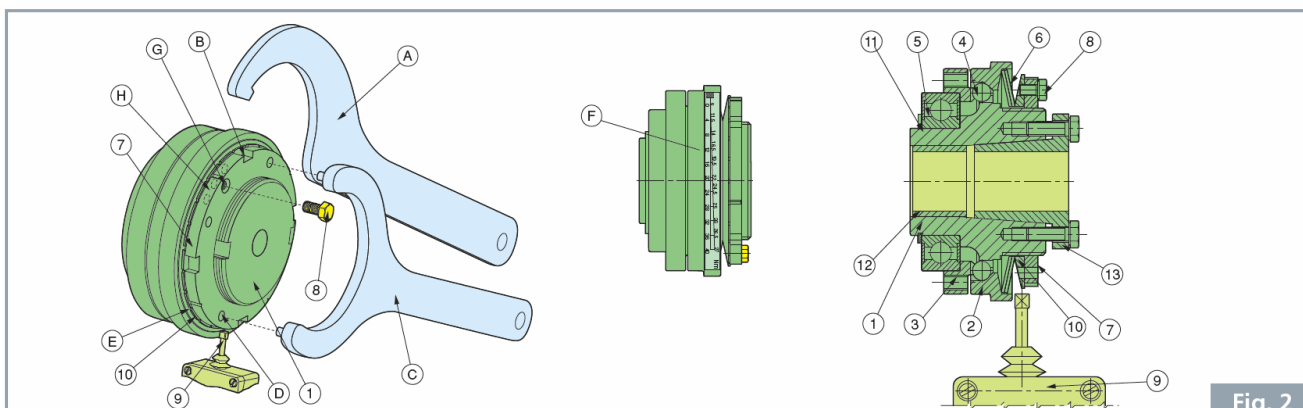
Pembatas torsi garis hitam ZBC-NBC Zero

torsi dari hub (1) ke flensa (3) melalui ball crown (4) dipaksa oleh tekanan pegas cakram (6) pada saat bergerak flensa (2) ke dalam kedudukan pada dua bagian (1) dan (3). Dalam kasus kelebihan beban, ketika permintaan torsi melebihi nilai yang telah ditentukan, baik bagian (1) dan (3) dilepaskan dan hanya mentransmisikan saja torsi sisa kecil: bola ditekan keluar lekukan flensa (3), sehingga mendorong bagian yang bergerak (2) secara aksial melawan gaya pegas cakram (6), dan mengaktifkan saklar berhenti darurat motor (9). Keterlibatan kembali adalah otomatis pada torsi yang telah ditentukan sebelumnya ketika permintaan torsi turun.

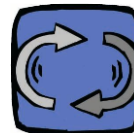
Tipe SYNCHRON diaktifkan kembali selama penghentian atau saat rendah kecepatan satu kali per putaran pada titik referensi dan pertahankan hub (1) dan flensa (3) pembatas torsi tersinkronisasi. Disk mata air hanya bekerja di area negatifnya karakteristiknya (gbr.1), jadi mur penyetel (7), bila dikencangkan berlawanan arah jarum jam, memberikan peningkatan beban aksial pada disk pegas (6) dan torsi pelepasan yang lebih tinggi: bila telah disetel sebelumnya tingkat torsi tercapai mur (7) terkunci pada posisinya dengan cara sekrup pengunci (8). ZBC menampung 8 lubang pemasangan berulir dan bantalan tugas berat, NBC 6 memperbaiki lubang berulir dan tugas ringan bantalan.

ZBC-NBC Zero backlash torque limiters

the torque from the hub (1) to the flange (3) through a ball crown (4) forced by the pressure of the disc springs (6) on the moving flange (2) into the seats on the two parts (1) and (3). In case of overload, when the torque demand exceeds the pre-set value, both the parts (1) and (3) are disengaged and they transmit only a small residual torque: the balls are pressed out of the indentations of the flange (3), thus pushing the moving part (2) axially against the force of the disc springs (6), and activating the emergency stop switch of the motor (9). The re-engagement is automatic at the pre-set torque when the torque demand drops. The SYNCHRON type re-engages during stoppage or at low speed once per revolution at a reference point and keep the hub (1) and the flange (3) of the torque limiter synchronised. The disc springs are working only in the negative area of their characteristics (fig.1), so the adjustment nut (7), when tightened anticlockwise, provides an increasing axial load to the disc springs (6) and a higher disengaging torque: when the pre-set torque level is reached the nut (7) is locked in position by means of the locking screw (8). ZBC holds 8 fixing threaded holes and a heavy duty bearing, NBC 6 fixing threaded holes and a light duty bearing.

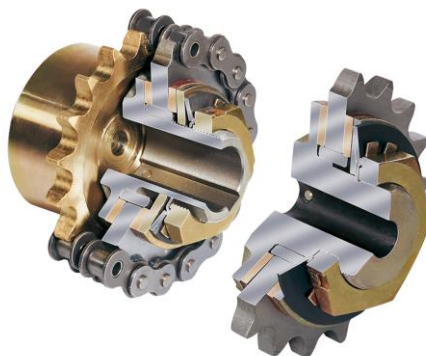


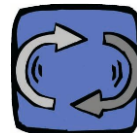
Torsi yang dapat ditransmisikan	min.	0,65 Nm	Diameter lubang tersedia	min.	6 mm
Transmissible torque	max.	3100 Nm	Hole diameters available	max.	80 mm



<p>Pembatas torsi gesekan SECUREX dengan penyesuaian torsi</p> <p>Pembatas torsi Securex bertindak sebagai pelindung beban berlebih penggerak mesin menggunakan sproket atau katrol. Perangkat ini adalah sangat mudah digunakan dan menawarkan keamanan pengoperasian yang lengkap untuk aplikasi yang melibatkan kelebihan beban sesekali pada kecepatan rendah. Pembatas torsi melindungi bagian mekanis dan mesin yang mungkin mengalami berbagai jenis kelebihan beban, oleh tergelincir ketika permintaan torsi melebihi nilai yang telah ditentukan. Dia mempertahankan keterlibatan kembali pada torsi yang telah ditentukan sebelumnya saat kelebihan beban torsi telah berlalu; tidak diperlukan pengaturan ulang. Torsi slip adalah diatur sebelumnya dengan penyesuaian gaya pegas pada tekanan permukaan pelat dan gesekan.</p>	<p>SECUREX Friction torque limiters with torque adjustment</p> <p>The torque limiter Securex acts as an overload protection in machine drives using sprockets or pulleys. These devices are extremely simple to use and offer complete operating security for applications involving occasional overloads at low speed. The torque limiter protects mechanical parts and machines which may be subjected to overloading of various kinds, by slipping when the torque demand exceeds a preset value. It maintains re-engagement at pre-set torque when the overload torque has passed; no resetting is required. Slip torque is presetted by adjustment of the spring force on the pressure plate and friction surfaces.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Torsi yang dapat ditransmisikan	min.	2 Nm	Diameter lubang tersedia	min.	5 mm
Transmissible torque	max.	10000 Nm	Hole diameters available	max.	120 mm





KOPLING

COUPLINGS

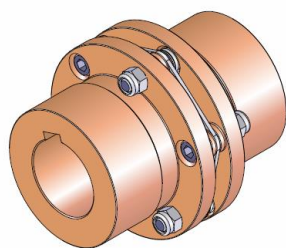
FLEXSTEEL-Kopling pipih

Flexsteel adalah kopling zero backlash yang menggunakan paket cakram terbuat dari bahan pegas stainless steel sebagai elemen penggerakannya, secara torsional kaku, tetapi fleksibel secara aksial dan sudut, untuk mengimbangi poros ketidakselarasan. Dua hub logam terhubung ke paket cakram dengan bushing presisi mikrometri dan sekrup yang sangat tahan.

FLEXSTEEL-Lamellar couplings

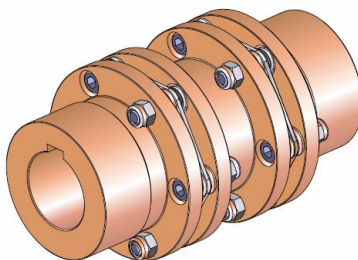
Flexsteel is a zero backlash coupling which uses a disc pack made of stainless spring steel as a drive element, torsionally stiff, but axially and angularly flexible, to compensate shafts misalignments. Two metal hubs are connected to the discs pack by micrometric precision bushings and highly resistant screws.

Fig. 1A Pacco singolo

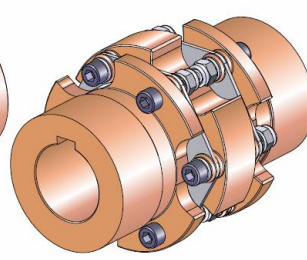


Forma base **A**

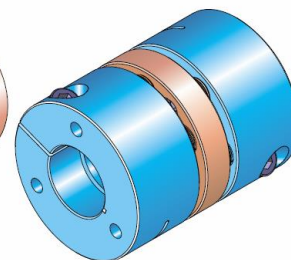
Fig. 1B Pacco doppio



B



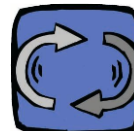
B Hmin



S

Torsi yang dapat ditransmisikan	min.	18 Nm	Diameter lubang tersedia	min.	7 mm
Transmissible torque	max.	46000 Nm	Hole diameters available	max.	180 mm





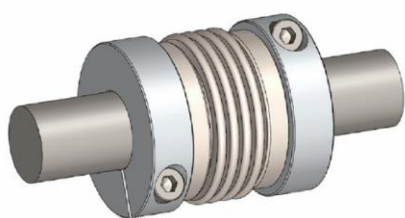
METALFLEX-Kopling bawah

MeTalflex adalah kopling inovatif untuk kinerja tinggi aplikasi yang membutuhkan pengulangan, keakuratan dalam penentuan posisi, gerakan dan kontrol sinkronisasi dengan kecepatan tinggi. MeTalflex adalah rakitan dua hub penjepit aluminium dan a baja tahan karat berdinging tipis di bagian bawah, yang tetap kaku di bawahnya beban puntir, tetapi fleksibel secara aksial, radial, dan sudut untuk mengkompensasi ketidakselarasan dalam poros penghubung: hasilnya adalah zero backlash, kekakuan torsi tinggi, inersia rendah kopel. Keunggulan MeTalflex dibandingkan zero backlash lainnya kopling di pasaran, sebagai kopling balok atau rahang melengkung, harganya lebih tinggi kekakuan torsi, faktor kunci ketepatan penentuan posisi: kekakuan torsi yang lebih tinggi berarti akurasi gerakan yang lebih tinggi transmisi dari motor ke komponen yang digerakkan.

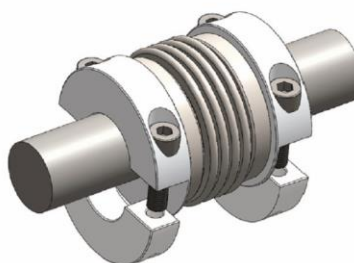
METALFLEX-Bellow couplings

MeTalflex is an innovative coupling for high performance applications requiring repeatability, accuracy in positioning, motion and synchronization control at high speed. MeTalflex is an assembly of two aluminium clamping hubs and a thin walled stainless steel bellow, which remains rigid under torsional load, but it is axially, radially and angularly fl exible in order to compensate misalignments within the connecting shafts: the result is a zero backlash high torsional stiffness low inertia coupling. The advantage of MeTalflex against other zero backlash couplings on the market, as beam or curved jaw couplings, is a higher torsional stiffness, key factor for the precision in positioning: a higher torsional stiffness means more accuracy in the motion transmission from the motor to the driven component.

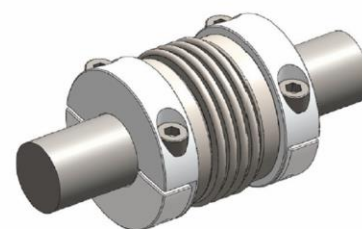
Tipe/Type A **Hub penjepit**
Clamping hubs



Tipe/Type B **Hub pemisah**
Split hubs



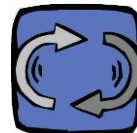
Sebelum pemasangan
Before mounting



Sesudah pemasangan
After mounting

Torsi yang dapat ditransmisikan Transmissible torque	min.	1,1 Nm	Diameter lubang tersedia	min.	3 mm
	max.	500 Nm	Hole diameters available	max.	70 mm





Kopling KOMPOLASTIS-Elastis

COMPOLASTIC merupakan rangkaian kopling yang terdiri dari dua gigi hub dari besi cor G25, dikerjakan dengan mesin presisi, yang giginya hanya berfungsi pada kompresi terhadap elemen elastis.

Desain khusus baru dari elemen elastis menjamin keheningan transmisi penggerak dan daya tahan maksimum untuk kategori itu tidak ada bandingannya dengan sistem lain.

COMPOLASTIC memastikan drive yang aman dan gagal dalam segala hal kondisi, ia menyerap getaran puntir dan mengkompensasinya ketidaksejajaran aksial, sudut dan radial yang penting pada poros terhubung. COMPOLASTIC dapat digunakan pada kisaran suhu -30°C hingga $+80^{\circ}\text{C}$.

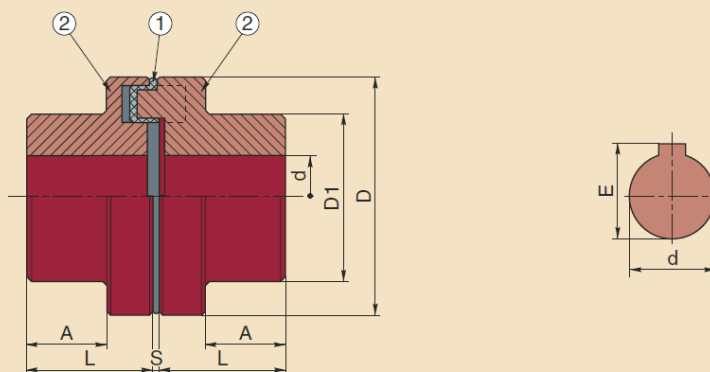
COMPOLASTIC-Elastic couplings

COMPOLASTIC is a series of coupling consisting of two toothed hubs in G25 cast iron, precision machined, whose teeth work only at compression against an elastic element.

The special new design of the elastic element guarantees silent drive transmission and maximum durability for the category that is unequalled by any other system.

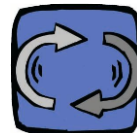
COMPOLASTIC ensures a fail safe drive under all conditions, it absorbs torsional vibrations and compensates for important axial, angular and radial misalignments of the shafts to be connected.

COMPOLASTIC can be used at a temperature range of -30°C to $+80^{\circ}\text{C}$



Torsi yang dapat ditransmisikan Transmissible torque	min.	19 Nm	Diameter lubang tersedia Hole diameters available	min.	8 mm
	max.	2000 Nm		max.	100 mm

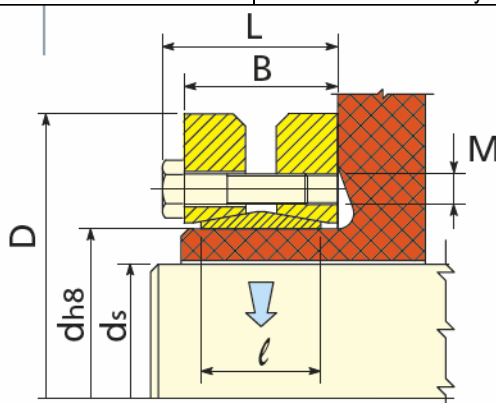




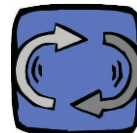
CAKRAM SUSUT

SHRINK DISCS

<p>CAKRAM SUSUT CONEX SD Tugas standar</p> <p>Kopling eksternal Konsentrisitas yang luar biasa</p>	<p>CONEX SD-SHRINK DISC Standard duty</p> <p>External coupling Excellent concentricity</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

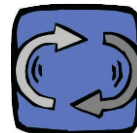


d mm	ds mm	D mm	L mm	B mm	l mm	M mm	T _s Nm	T Nm	F kN
14	10 - 11 - 12	38	14,5	11	9	M 5	3,5	28 - 38 - 50	5 - 7 - 9
16	12 - 13 - 14	41	18,5	15	11	M 5	4	50 - 70 - 90	9 - 10 - 13
18	14 - 15 - 16	44	18,5	15	12	M 5	4	85 - 100 - 130	16 - 18 - 20
20	15 - 16 - 18	50	22,5	19	14	M 5	4	130 - 150 - 200	20 - 22 - 25
24	19 - 20 - 21	50	22,5	19	14	M 5	5	180 - 210 - 250	26 - 27 - 29
30	24 - 25 - 26	60	24,5	21	16	M 5	6	310 - 340 - 380	26 - 27 - 28
36	28 - 30 - 31	72	27	23	18	M 6	12	460 - 590 - 630	50 - 54 - 58
44	32 - 35 - 36	80	29	25	20	M 6	12	630 - 780 - 860	65 - 74 - 77
50	38 - 40 - 42	90	31	27	22	M 6	12	940 - 1100 - 1300	79 - 85 - 90
55	42 - 45 - 48	100	34	30	23	M 6	12	1200 - 1500 - 1900	80 - 90 - 100
62	48 - 50 - 52	110	34	30	23	M 6	12	1800 - 2200 - 2400	100 - 110 - 120
68	50 - 55 - 60	115	34	30	23	M 6	12	2000 - 2500 - 3100	100 - 110 - 120
75	55 - 60 - 65	138	37,5	32	25	M 8	30	2500 - 3200 - 3900	120 - 140 - 150
80	60 - 65 - 70	145	37,5	32	25	M 8	30	3200 - 3900 - 4600	120 - 140 - 160
90	65 - 70 - 75	155	44,5	39	30	M 8	30	4700 - 6000 - 7200	170 - 190 - 210
100	70 - 75 - 80	170	49,5	44	34	M 8	30	6900 - 7500 - 9000	180 - 220 - 240
110	75 - 80 - 85	185	56,5	50	39	M 10	59	7200 - 9000 - 11000	230 - 250 - 260
115	80 - 85 - 90	188	56,5	50	39	M 10	59	8500 - 10000 - 12000	210 - 240 - 270
120	80 - 85 - 90	215	58,5	52	42	M 10	59	10500 - 13200 - 14400	280 - 300 - 330
125	85 - 90 - 95	215	58,5	52	42	M 10	59	11000 - 13000 - 15000	300 - 320 - 350
130	90 - 95 - 100	215	58,5	52	42	M 10	59	13700 - 15800 - 18200	300 - 330 - 360
140	95 - 100 - 105	230	67,5	60	46	M 12	100	15000 - 17000 - 20000	360 - 400 - 420
155	105 - 110 - 115	265	71,5	64	50	M 12	100	20000 - 23000 - 26000	390 - 420 - 450
160	110 - 115 - 120	265	71,5	64	50	M 12	100	22500 - 25500 - 28600	410 - 440 - 470
165	115 - 120 - 125	290	81	71	56	M 16	250	36000 - 39000 - 44000	630 - 660 - 700
170	120 - 125 - 130	290	81	71	56	M 16	250	31700 - 35800 - 40000	600 - 630 - 660
175	125 - 130 - 135	300	81	71	56	M 16	250	40000 - 44000 - 49000	650 - 680 - 720
180	130 - 135 - 140	300	81	71	56	M 16	250	36800 - 42000 - 46000	560 - 620 - 650
185	135 - 140 - 145	330	96	86	71	M 16	250	55000 - 60000 - 65000	815 - 875 - 896
190	140 - 145 - 150	330	96	86	71	M 16	250	53300 - 58500 - 63500	790 - 830 - 870
195	140 - 150 - 155	350	96	86	71	M 16	250	66000 - 76000 - 82000	950 - 1000 - 1100
200	150 - 155 - 160	350	96	86	71	M 16	250	73700 - 79800 - 85800	980 - 1000 - 1070
220	160 - 165 - 170	370	114	104	88	M 16	250	95000 - 102000 - 110000	1200 - 1300 - 1300
240	170 - 180 - 190	405	121,5	109	92	M 20	490	120000 - 140000 - 160000	1500 - 1600 - 1700
250	180 - 190 - 200	405	120,5	108	92	M 20	490	160000 - 180000 - 200000	1600 - 1700 - 1800
260	190 - 200 - 210	430	132,5	120	103	M 20	490	165000 - 185000 - 204000	1760 - 1878 - 2008
280	210 - 220 - 230	460	146,5	134	114	M 20	490	216000 - 245000 - 270000	2085 - 2220 - 2350
300	230 - 240 - 245	485	154,5	142	122	M 20	490	274000 - 296000 - 316000	2430 - 2560 - 2630
320	240 - 250 - 260	520	154,5	142	122	M 20	490	311000 - 340000 - 375000	2640 - 2780 - 2900
330	250 - 260 - 270	520	154,5	142	122	M 20	490	352000 - 385000 - 420000	2800 - 2900 - 3100
340	250 - 260 - 270	570	168,5	156	134	M 20	490	389000 - 422000 - 459000	3115 - 3245 - 3400
350	270 - 280 - 285	580	174,5	162	140	M 20	490	443000 - 480000 - 500000	3275 - 3430 - 3500
360	280 - 290 - 300	590	174,5	162	140	M 20	490	462000 - 500000 - 530000	3300 - 3460 - 3600
380	290 - 300 - 310	645	183	168	144	M 24	840	570000 - 610000 - 660000	3900 - 4070 - 4260
390	300 - 310 - 320	660	183	168	144	M 24	840	625000 - 670000 - 720000	4170 - 4325 - 4500
400	315 - 320 - 330	680	183	168	144	M 24	840	671000 - 695000 - 745000	4270 - 4340 - 4500
420	330 - 340 - 350	690	203	188	164	M 24	840	782000 - 841000 - 902000	4460 - 5000 - 5200
440	340 - 350 - 360	750	217	202	177	M 24	840	805000 - 861000 - 920000	4760 - 4930 - 5120
460	360 - 370 - 380	770	217	202	177	M 24	840	1000000 - 1073000 - 1141000	5560 - 5820 - 6020
480	380 - 390 - 400	800	228	213	188	M 24	840	1175000 - 1250000 - 1312000	6200 - 6450 - 6580
500	400 - 410 - 420	850	230	213	188	M 27	1250	1314000 - 1382000 - 1460000	6570 - 6740 - 7000



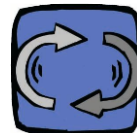
PENYELESAIAN MASALAH

MASALAH	KEMUNGKINAN PENYEBAB	PERBAIKAN (1)	PERBAIKAN (2)
motornya tidak hidup	a) masalah pada catu daya. b) kabel listrik rusak. c) motor rusak. d) ukuran motor salah	periksa koneksi dan Sumber Daya listrik	ganti motornya.
penyerapan saat ini motor listrik terlalu tinggi	a) ukuran motor salah. b) motor rusak.	Periksalah instalasi/aplikasi	ganti motor dan akhirnya juga gearbox
suhu mesin bingkai terlalu tinggi	a) ukuran motor salah. b) motor rusak. c) Evaluasi permukaan suhu yang salah	Periksalah instalasi/aplikasi	ganti motor dan akhirnya juga gearbox
suhu gearbox perumahan terlalu tinggi	a) Ukuran gearbox salah. B) Posisi pemasangan salah. c) Pelumas tidak mencukupi d) Bantalan rusak	Periksalah instalasi/aplikasi	perbaiki posisi pemasangan atau tingkat pelumas ganti bantalannya
kecepatan output berbeda dari di harapkan	a) rasio reduksi yang salah. b) polaritas motorik salah.	a) verifikasi rasio reduksi. b) verifikasi polaritas motor	ganti gearbox dan/atau motor listrik
kebocoran oli dari poros	a) segel yang rusak. b)menyegel tempat duduk pada poros	a) ganti segelnya. b) ganti segel dan pasang mereka dalam waktu yang sangat sedikit posisi yang berbeda atau ganti poros.	kirim unit ke Motive
kebocoran oli dari segel	a) flensa tidak dikencangkan dengan benar. b) segel cacat atau rusak selama transportasi	a) kencangkan flensa. b) ganti segel, verifikasi tempat duduk anjing laut itu bekerja dengan sempurna.	kirim unit ke Motive
poros output berputar salah	kabel motor listrik yang salah	membalikkan posisi 2 fase motor listrik Sumber Daya listrik	
kebisingan dalam gearbox	kerusakan gigi	tidak ada masalah praktis jika kebisingan tidak penting dalam aplikasi tertentu.	kirim unit ke Motive jika kebisingan penting dalam aplikasi tertentu
bukan kebisingan siklus di dalam kotak roda gigi	kotor di dalam gearbox	tidak ada masalah praktis jika kebisingan tidak penting dalam aplikasi tertentu, atau jika itu menghilang setelah 3 bekerja jam	kirim unit ke Motive jika kebisingan penting dalam aplikasi tertentu
terdengar suara siulan kotak roda gigi	a) bantalan rusak atau tidak benar berkumpul. b) roda gigi rusak. c) tidak cukup pelumas	a) merakit kembali atau mengganti bantalan b) ganti roda gigi c) memasukkan jumlah yang benar pelumas	kirim unit ke Motive
getaran motor listrik	kesalahan geometris kopling	a) periksa geometrinya toleransi listrik flensa motor. Pada akhirnya mengganti b) periksa geometri dan toleransi listrik kunci poros motor. Pada akhirnya mengganti c) Periksa getaran motor	ganti motor dengan motor Motive lainnya



TROUBLE SHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSES	REMEDY (1)	REMEDY (2)
the motor doesn't start	a) problems in the power supply. b) faulty electrical wiring. c) faulty motor. d) wrong size of the motor	check the connections and the power supply	replace the motor.
the current absorption of the electric motor is too high	a) wrong motor size. b) motor faulty.	check the installation/application	replace the motor and eventually also the gearbox
the temperature of the motor frame is too high	a) wrong motor size. b) motor faulty. c) Wrong evaluation of the surface temperature	check the installation/application	replace the motor and eventually also the gearbox
the temperature of the gearbox housing is too high	a) Wrong gearbox size. b) Wrong mounting position. c) Not enough lubricant d) Defective bearing	check the installation/application	correct the mounting position or the lubricant level replace the bearing
output speed is different from expected	a) wrong reduction ratio. b) wrong motor polarity.	a) verify the reduction ratio. b) verify the motor polarity	replace the gearbox and/or the electric motor
oil leaks from the shafts	a) defective seals. b) seal seats on the shafts	a) replace the seals. b) replace the seals and install them in a very slightly different position or replace the shafts.	send the unit to Motive
oil leaks from the seals	a) flanges are not tightened properly. b) defective seals or damaged during the transport	a) tighten the flanges. b) replace the seals, verifying that the seals seats are perfectly worked.	send the unit to Motive
the output shaft turns in the wrong sense	wrong electric motor wiring	invert the position of the 2 phases of the electrical motor power supply	
cyclical noise in the gearbox	damaged gears	no practical problem if the noise is not important in the specific application.	send the unit to Motive if the noise is important in the specific application
not cyclical noise inside the gearbox	dirty inside the gearbox	no practical problem if the noise is not important in the specific application, or if it disappears after 3 working hours	send the unit to Motive if the noise is important in the specific application
a whistling noise is coming from the gearbox	a) defective bearings or not correctly assembled. b) defective gears. c) not enough lubricant	a) reassemble or replace the bearings b) replace the gears c) put the correct quantity of lubricant	send the unit to Motive
vibrations of the electric motor	coupling geometrical errors	a) check the geometrical tolerances of the electric motor flange. Eventually replace b) check geometry and tolerances of the electric motor shaft key. Eventually replace c) Check the motor vibration	replace the motor with a Motive one.



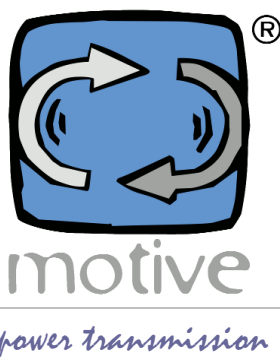
Di www.motive.it, menggunakan nomor seri di papan nama gearbox, itu mungkin unduh Laporan Uji Akhir masing-masing unit.

On www.motive.it, using the serial number on the nameplate of the gearbox, it is possible to download the Final Test Report of each unit.



Motive mempertimbangkan pertimbangan pelanggan klaim reklamasi dalam rangka jangka waktu kewajiban jaminan (lihat katalog Motive), hanya jika semua kondisi penyimpanan yang ditentukan, persiapan, pengoperasian dan penggunaan adalah diamati. Keluhan apa pun akan terjadi disertai dengan informasi produk nomor seri dan informasi relevan lainnya dan bukti.

Motive takes into consideration customer's reclamation claims in the frame of the term of guarantee obligations (see Motive catalogue), only if all prescribed conditions for storage, preparation, putting into operation and use are observed. Eventual complaints shall be accompanied by the information of the product serial number and any relevant information and evidence.



Motive s.r.l.
motive@motive.it
www.motive.it
T +39 030 2677087
F +39 030 2677125

